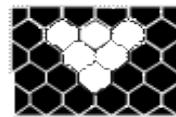




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA JOSÉ MANUEL SISO
MARTÍNEZ

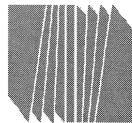


**ELEMENTOS PARA ORIENTAR LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS
MATEMÁTICOS EN FUNCIÓN DE PROMOVER EL PENSAMIENTO
CRÍTICO DEL MÉDICO INTEGRAL COMUNITARIO QUE SE FORMA EN
LA ESCUELA LATINOAMERICANA DE MEDICINA**

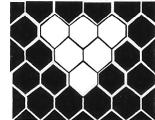
Trabajo presentado como requisito parcial para optar al Grado de Magíster en
Evaluación Educativa

Autor: Leonel Vitalez
Tutor: Andrés Moya

La Urbina, julio de 2015



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA
JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN
EVALUACIÓN EDUCACIONAL**

MEE-080715-1

ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

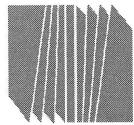
Quienes suscriben, miembros del jurado designados por el Consejo Directivo del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, reunidos para evaluar el Trabajo de Grado presentado por el ciudadano: **LEONEL VITALEZ**, titular de la cédula de identidad N° **6.284.598**, bajo el título: **ELEMENTOS PARA ORIENTAR LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS MATEMÁTICOS EN FUNCIÓN DE PROMOVER EL PENSAMIENTO CRÍTICO DEL MÉDICO INTEGRAL COMUNITARIO QUE SE FORMA EN LA ESCUELA LATINOAMERICANA DE MEDICINA**, a los fines de cumplir con el requisito legal para optar al título de Magíster en Educación mención Evaluación Educacional, dejando constancia de lo siguiente:

Se procedió a la presentación pública del Trabajo en el Edificio Mirage, Aula M2-A1, del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez.

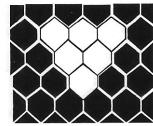
El mismo se considera **Aprobado** por unanimidad de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1.- El trabajo es de alta relevancia tanto para la evaluación en matemática como para de la evaluación educativa en general.
- 2.- Presenta un desarrollo metodológico riguroso, enmarcado en un enfoque cualitativo que logra coherencia y pertinencia con respecto a los hallazgos obtenidos.

1/2



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA
JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN
EVALUACIÓN EDUCACIONAL

MEE-080715-1

3.- Se constituye en un referente de importancia para la conformación del pensamiento crítico tanto en la República Bolivariana de Venezuela como para la región latinoamericana y caribeña.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta a los **ocho días del mes de julio de dos mil quince**, dejando constancia, de acuerdo con lo dispuesto en la Normativa vigente que el **Dr. Andrés Moya**, Tutor del trabajo: **ELEMENTOS PARA ORIENTAR LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS MATEMÁTICOS EN FUNCIÓN DE PROMOVER EL PENSAMIENTO CRÍTICO DEL MÉDICO INTEGRAL COMUNITARIO QUE SE FORMA EN LA ESCUELA LATINOAMERICANA DE MEDICINA**, actuó como Coordinador del Jurado examinador.


Dra. Luismar Puncelos
C.I: 11.925.538
Jurado Principal




Dr. Wladimir Serrano
C.I.: 11.489.816
Jurado Principal


Dr. Andrés Moya
C.I. 3.601.895
COORDINADOR
Tutor

2/2

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, por haberme dado salud y sabiduría para alcanzar esta meta.

A mi esposa Rosnelda, por su comprensión y compromiso con mi desarrollo profesional.

A mis hijas Maryann y María Fernanda, por ser mi inspiración para aportar a una mejor educación.

A mis padres José y Magdalena, por su valiosa educación y sus constantes oraciones que han permitido que me encuentre en este punto de mi vida.

A mis estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Medicina Dr. Salvador Allende, porque ellos son la razón de ser de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Andrés Moya, mi amigo, profesor y tutor, quien dirigió este trabajo con un alto grado de compromiso y solidaridad.

A la Doctora Rosa Becerra por su valiosa colaboración, especialmente en el procesamiento de la información.

Al Doctor Wladimir Serrano por su apreciada cooperación, específicamente en la revisión minuciosa y sugerencias pertinentes.

A mis colegas y amigos de la Escuela Latinoamericana de Medicina: Odalis Cuaurma, Zulimar Moncada, Sol Patiño, Rómulo Castillo, Marvin Romero, y Henriqueta Estrada, por apoyarme y estar siempre dispuestos a compartir sus conocimientos y reflexiones.

A la Universidad Pedagógico Experimental Libertador “José Manuel Siso Martínez”, por darme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente. Especialmente, a la Profesora Betzabeth Acosta y su equipo de trabajo docente y administrativo.

A mis estudiantes del VI Curso Introductorio a las Ciencias Médicas del año 2012, por su colaboración y apreciaciones sobre la aplicación de la evaluación en matemática.

	INDICE GENERAL	pp.
LISTA DE CUADROS.....		vii
LISTA DE GRÁFICOS.....		viii
RESUMEN.....		ix
CAPÍTULO		
I EL PROBLEMA.....		3
Planteamiento del Problema.....		3
Interrogantes de la Investigación.....		5
Objetivos de la investigación.....		5
Justificación.....		6
II MARCO REFERENCIAL.....		9
Referentes Base.....		9
El Médico Integral Comunitario.....		11
La Teoría Crítica.....		15
Educación Crítica de las Matemáticas.....		18
Pensamiento Crítico.....		19
La Interdisciplinariedad.....		24
La Problemática Matemática.....		27
Concepciones y Creencias de la Evaluación en Matemática.....		31
¿Qué se Entiende por Evaluación?.....		34
III MARCO METODOLÓGICO.....		41
Paradigma de la Investigación.....		41
Tipo de Investigación.....		42
Modalidad de la Investigación.....		44
Momentos de la Investigación.....		44
Escenario de la Investigación.....		45
Sujetos Sociales de la Investigación y su Situación.....		47
Procedimiento de Recolección y Organización de la Información.....		48
Organización, Interpretación y Análisis de la Información.....		50
IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE HALLAZGOS.....		53
Familia 1: Enseñanza y Aprendizaje.....		54
Familia 2. Concepción Docente.....		68
IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		85
Conclusiones.....		85
Recomendaciones.....		103
REFERENCIAS.....		104
ANEXOS.....		108
CURRÍCULUM VITAE.....		179

LISTA DE CUADROS

CUADRO		pp.
1	Familias, categorías y subcategorías correspondientes.....	54

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1 Modelo de Moya (2004).....	26
2 Los elementos del área de conocimiento de matemática.....	29
3 Mapa ELAM.....	46
4 Fotografía ELAM.....	46
5 Familia: Enseñanza y aprendizaje.....	55
6 Categoría: Curso introductorio.....	55
7 Subcategoría 1.1.1: Aplicación matemática.....	56
8 Subcategoría 1.1.2: Aplicación de la evaluación.....	58
9 Subcategoría 1.1.3: Desarrollo del pensamiento crítico.....	61
10 Categoría: Educación media.....	63
11 Subcategoría 1.2.1: Aplicación matemática.....	64
12 Subcategoría 1.2.2: Aplicación de la evaluación.....	66
13 Familia: Concepciones docentes.....	68
14 Categoría: Evaluación.....	69
15 Subcategoría 2.1.1: Educativa.....	70
16 Subcategoría 2.1.2: Integral.....	73
17 Categoría 2.1: Pensamiento crítico.....	75
18 Subcategoría 2.1.1: Complejidad.....	75
19 Subcategoría 2.1.2: Criterio propio.....	77
20 Categoría 2.3: Interdisciplinariedad.....	79
21 Subcategoría 2.3.1: Integración de contenidos.....	80
22 Subcategoría 2.3.2: Integración docente.....	82
23 Matemática y realidad.....	90
24 Actividad evaluativa sobre gráficas estadísticas.....	91
25 Resolución de problemas y matemática para comprender la realidad.....	92
26 Evaluación cualitativa y en diferentes espacios para formar médicos humanistas.....	94
27 Boletín institucional del curso introductorio.....	95
28 Funciones de la evaluación.....	96
29 Realidad y matemática para la comprensión.....	97
30 Cumpliendo las metas del milenio.....	98
31 Construcción del conocimiento.....	99
32 Trascendencia de los contenidos matemáticos.....	100
33 Elementos para orientar la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del MIC que se forma en la ELAM con miras a cambiar la realidad en el sector salud.....	102

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ
Maestría en Evaluación Educativa

ELEMENTOS PARA ORIENTAR LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS
MATEMÁTICOS EN FUNCIÓN DE PROMOVER EL PENSAMIENTO CRÍTICO
DEL MÉDICO INTEGRAL COMUNITARIO QUE SE FORMA EN LA ESCUELA
LATINOAMERICANA DE MEDICINA

Autor: Leonel Vitalez
Tutor: Andrés Moya
Fecha: Julio de 2015

RESUMEN

La presente investigación se plantea ante la necesidad de presentar elementos que orienten la evaluación de los procesos matemáticos, en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina. En ese sentido, esta investigación tiene su apoyo en el paradigma socio-crítico. El tipo de investigación es interpretativo o cualitativo. La modalidad de investigación es de campo y se utilizó un diseño no experimental. La investigación utilizó cuatro (4) momentos: Reflexión inicial, planificación, puesta en práctica y reflexión en torno al proceso y los resultados. En cuanto al escenario, se desarrolló en el año 2012 en la Escuela Latinoamericana de Medicina Dr. Salvador Allende, la cual está adscrita al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria. Los sujetos sociales de la investigación fueron los participantes relacionados de forma directa con el VI Curso Introductorio a las Ciencias Médicas en el año 2012, a saber: estudiantes, docentes y el investigador. Para la recolección de la información, se organizaron dos grupos de discusión, el primero dirigido a cuatro (4) docentes y el segundo a cuatro (4) estudiantes. Para la organización, interpretación y análisis de la información se siguieron tres tipos de procedimientos: (a) Conceptualizar y reducir los datos, (b) elaborar categorías atendiendo a sus propiedades y (c) relacionarlos. Los hallazgos más relevantes de la investigación fueron: Primero, la evaluación de procesos de la matemática relacionada con la salud, utilizando como estrategia la resolución de problemas y los espacios de discusión y reflexión, se convierte en una poderosa herramienta para formar el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario en función de comprender y tomar decisiones en pro de la sociedad. Segundo, la construcción del conocimiento en relación con el contexto, con lo complejo, con lo multidimensional como uno de los elementos clave para potenciar el pensamiento crítico. Y tercero, la evaluación cualitativa teniendo como función principal informar y formar el pensamiento crítico en aras de insertar en la sociedad médicos humanistas y comprometidos.

Descriptores: evaluación de procesos matemáticos, pensamiento crítico, médico integral comunitario, educación matemática crítica.

INTRODUCCIÓN

La pertinencia de la educación es tema que comparten los diferentes ámbitos académicos. Para tener un acercamiento a tal necesidad de la educación se requiere abordar los elementos relacionados con ésta y sus dimensiones. En este contexto, uno de los elementos claves es el conocimiento. De manera que, existe la necesidad de un conocimiento adecuado, que se relacione con el contexto, con lo complejo, con lo que el individuo conoce del mundo. Esto es, un conocimiento complejo y cercano a la realidad, que es apropiado en la medida que provoque procesos de reflexión para solucionar los problemas de la sociedad.

En este escenario, la evaluación se debe convertir en la estrategia educativa que abra espacio para el debate y la reflexión. Sin embargo, las concepciones predominantes en el ámbito educativo se han caracterizado por comparar cuantitativamente la congruencia entre los objetivos planteados y los conocimientos alcanzados por las y los estudiantes.

En el ámbito de la educación matemática, predomina una concepción instrumental de la matemática, esto es, consideran la matemática un conjunto de reglas y procedimientos, sin ninguna relación con la realidad.

De ahí que, las concepciones sobre evaluación y educación matemática que predominan limitan el acceso a un conocimiento pertinente. En este escenario la Educación Matemática Crítica cobra sentido, donde lo dialógico, lo reflexivo, lo comunicacional y argumentativo son pilares fundamentales para desarrollar el pensamiento crítico en función de comprender e intervenir en los conflictos presentes en la sociedad.

Específicamente en la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), espacio donde se realizó la investigación, ésta se encuentra en la búsqueda de formar Médicos Integrales Comunitarios dotados con herramientas científicas, tecnológicas, humanísticas y de compromiso; para que incurso en la comunidad donde se requiera su servicio, en función de emprender acciones de prevención, curación y rehabilitación del individuo, la familia, la comunidad y el medio ambiente.

Es por ello, que esta investigación tiene como propósito fundamental presentar algunos elementos que orienten la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina.

Además, esta investigación representa un aporte para la formación de profesionales con competencias científicas y sensibilidad humanística para intervenir y mejorar la realidad local y mundial. En específico, los Médicos Integrales Comunitarios en formación, además, al equipo de docentes que tienen su centro de actividades en la Escuela Latinoamericana de Medicina.

En cuanto a la estructura de la investigación, ésta se organizó en cinco (5) capítulos, los cuales presentamos a continuación:

El capítulo I contiene el problema, donde se presenta el planteamiento del mismo, las interrogantes, los objetivos y la justificación del estudio.

En el capítulo II se presentan algunos referentes base relacionados con esta investigación, los cuales sirvieron para orientar la misma. De la misma manera, se incluyen los referentes teóricos.

En el capítulo III se indica la metodología asumida en la investigación, específicamente: Paradigma de la investigación; modalidades de la investigación; tipo de investigación; momentos de la investigación; escenario de la investigación; sujetos sociales de la investigación y su situación; procedimiento de recolección y organización de la información; organización, interpretación y análisis de la Información.

En el capítulo IV se hace la presentación y el análisis de los hallazgos de la investigación.

En el capítulo V se muestran las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Finalmente, se presentan las referencias de los documentos citados durante la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Una Educación Matemática Crítica puede coadyuvar en la comprensión y reflexión de conflictos en los ámbitos: salud, social, económico, político, educativo etc., en función de tomar acciones de empoderamiento y transformación de la realidad en beneficio de nuestras sociedades (Becerra y Moya, 2011).

En este escenario, la matemática desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica (EMC) puede contribuir en promover el Pensamiento Crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) mediante una evaluación que abra espacios para la participación, comprensión, reflexión y transformación de la realidad. En contraposición a lo anterior, la praxis evaluativa en matemática aplicada en la ELAM desde sus inicios se caracterizaba por la aplicación de pruebas escritas y manipulación de símbolos.

Referente al *Médico Integral Comunitario* que se forma en la ELAM, éste debe ser un médico con formación científica y con sentido humanista, en función de participar y procurar cambios en beneficio de la sociedad. Tal como lo señala el Plan Nacional de Formación del Médico Integral Comunitario (PNFMIC) (2005) “El Médico Integral Comunitario es un médico con competencias diagnósticas y terapéuticas [...], portador de valores éticos, humanísticos, solidarios y de actitud ciudadana; llamados a transformar la situación de salud” (p. 24).

En cuanto al *Pensamiento Crítico*, éste debe ser un elemento clave en la formación del Médico Integral Comunitario (MIC) quien debe trascender, un sistema que hace ver como normal las adversidades de la sociedad, en función de intervenir y procurar los cambios necesarios para un bienestar biopsicosocial. De ahí que, para desarrollar el pensamiento crítico, según Giroux (2003), se debe asumir una posición crítica de nuestros pensamientos e intereses, así como del sistema en el cual nos encontramos.

mos inmersos, en función de reflexionar sobre el origen, desarrollo y finalidad de las cosas que afectan nuestra sociedad.

En otro orden de ideas, es evidente en nuestra sociedad una cultura “tayleriana”¹ de la evaluación, la cual se fundamenta en medir mediante pruebas escritas el conocimiento que la y el estudiante ha alcanzado en función de los objetivos propuestos. Congruente con esto, según Moya (2008) la concepción sobre la evaluación se ha caracterizado por estar “centrada, fundamentalmente, en exámenes escritos de formatos cerrados que sancionan y certifican lo que, supuestamente, el estudiante debe haber aprendido en matemática, que muchas veces se identifica con un conocimiento matemático signado por definiciones, conceptos y algoritmos” (p. 38).

En concreto, en la ELAM el autor de este trabajo ingresó en esta Institución en el año 2010 y efectivamente la evaluación se basaba en exámenes escritos de formatos cerrados que tenían como función medir y certificar el conocimiento matemático alcanzado por las y los estudiantes, el cual se basaba en la memorización de conceptos y definiciones y su aplicación siguiendo algoritmos predeterminados. De ahí que, el problema central que se está abordando en este trabajo, consiste en migrar a una forma de evaluar en matemática diferente al solo hecho de aplicar pruebas escritas y manipulación de símbolos, a una evaluación que abra espacios para la reflexión y desarrollo del pensamiento crítico, siendo este un elemento clave para la formación del MIC, de quien se espera que tenga formación científica, humanística y con enfoque social para resolver los problemas, contradicciones y adversidades de la comunidad y sociedad en general.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, en lo concerniente a la necesidad de presentar elementos que orienten la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina, para efectos del presente trabajo se plantean las siguientes interrogantes:

¹El término “tyleriana” hace referencia a la concepción de la evaluación de Ralf Tyler considerado el padre de la evaluación.

1. ¿Cuáles son las concepciones y creencias de las y los participantes de la investigación referentes a la evaluación de los procesos matemáticos y el pensamiento crítico?
2. ¿Cómo se relacionan los elementos emergentes de la reflexión y experiencia de los participantes de la investigación y los referentes teóricos con la evaluación de los procesos matemáticos y el pensamiento crítico?
3. ¿Qué elementos sobre la base de la reflexión y experiencia de los participantes de la investigación y de los referentes teóricos deben orientar la evaluación de los procesos matemáticos, en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Presentar elementos que orienten la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina.

Objetivos Específicos

1. Interpretar las concepciones y creencias de las y los participantes referentes a la evaluación de los procesos matemáticos y el pensamiento crítico.
2. Analizar los elementos emergentes de la reflexión y experiencia de los participantes así como de los referentes teóricos relacionados con la evaluación de los procesos matemáticos y el pensamiento crítico.
3. Constituir elementos sobre la base de la reflexión y experiencia de los participantes y de los referentes teóricos que orienten la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina.

Justificación

La concepción “bancaria” de la educación el único margen de acción que ofrece a los educandos es el de recibir depósitos. Cuanto más se ejerciten los educandos en el archivo de los depósitos menos desarrollarán en sí la conciencia crítica de la que resultaría su inserción en el mundo, como trasformadores de él (Freire, 2005).

En este contexto, el presente trabajo se justifica en virtud de plantear una propuesta de evaluación en el área de matemática que abra espacios de participación, en función de formar médicos con pensamiento crítico para mejorar la realidad local y mundial. En ese sentido, este trabajo representa un aporte para la formación de médicos con conciencia crítica para intervenir y transformar la realidad en el sector salud, específicamente para los Médicos Integrales Comunitarios que se forman en la ELAM, siendo ésta a la vez beneficiaria con este trabajo. También, este trabajo representa un aporte para docentes de matemática y en general de cualquier otra disciplina. Además, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y La Maestría en Evaluación Educacional tienen en este trabajo un aporte para una educación y evaluación diferente a la predominante según las concepciones de docentes y estudiantes.

En cuanto a evaluar en el área de matemática en función de formar médicos con pensamiento crítico, este trabajo se justifica en aras de contribuir en educar profesionales en el área de la salud con competencias científicas y sensibilidad humanística para intervenir y mejorar la realidad local y mundial. En ese sentido, Giroux (2003) hace referencia al pensamiento crítico como las actitudes y aptitudes que deben emprender los seres humanos en función de salir del sistema instaurado a los fines de intervenir y transformar la realidad.

Por otro lado, existe la necesidad de formar médicos con responsabilidad social, de ahí que, este trabajo se justifica en función de evaluar desde el área de matemática con elementos que coadyuven en formar médicos comprometidos en satisfacer las necesidades relacionadas con la salud de las comunidades donde se requiera de sus servicios. En este orden de ideas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2010 ha planteado la responsabilidad social de las facultades de medicina, y el deber

que éstas tienen de emprender acciones de formación, investigación y servicios orientados a la atención del estado biopsicosocial de la población a la cual deberá servir el profesional del área de salud.

En cuanto a la formación de Médicos Integrales Comunitarios, este trabajo se justifica en aras de contribuir desde la evaluación en el área de matemática para formar médicos con conocimientos científicos que se complementen con conciencia humana y compromiso social. También la ELAM es beneficiaria de este trabajo ya que es allí donde se forma el MIC y este trabajo sirve como registro de los cambios que se vienen realizando relacionados con la formación del MIC, y que busca formar Médicos Integrales Comunitarios que tengan impacto en la sociedad. Así mismo, el autor de este trabajo ha sido beneficiario con esta investigación por cuanto le ha ayudado en su práctica profesional dedicada a contribuir en la formación de Médicos Integrales Comunitarios en la ELAM. En este contexto, la formación del MIC según el (PN-FMIC, 2005), “conjuga lo humanístico y lo ético con lo científico-tecnológico. Estos principios están caracterizados por: la responsabilidad con lo público, el ejercicio del pensamiento crítico, la flexibilidad e integración y el diálogo de saberes, la calidad con equidad” (p. 9).

Con referencia a las y los docentes en general, este trabajo se justifica en función de contribuir con docentes de diferentes áreas del conocimiento que tengan intenciones de aplicar estrategias de evaluación enfocadas a una educación crítica, de reflexión y comprensión para intervenir y transformar la realidad. Cónsono con esto, Freire (2004) señala, como una de las tareas más importantes de la práctica educativo-crítica, abrir espacios para que las y los docentes reflexionen sobre su práctica profesional y su relación con los ámbitos social e histórico, de manera que estos a su vez abran espacios con sus estudiantes, para una educación crítica que contribuya en formar ciudadanos comprometidos con la sociedad.

Específicamente para la y el docente de matemática que considere la misma más allá del manejo de símbolos, este trabajo se justifica en virtud de aportar estrategias de evaluación en el área de matemática que permitan comprender la realidad de la sociedad con argumentos científicos propios de la matemática. En concordancia con lo

anterior, Becerra y Moya (2011) indican el potencial que tienen las y los docentes de matemática con sustento en la teoría social crítica y de la educación crítica de la matemática, para emprender acciones orientadas a la reflexión y comprensión de los conflictos y tensiones presentes en la sociedad.

Con respecto a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el presente trabajo se justifica en función de aportar ideas pedagógicas e innovadoras que puedan contribuir en transformar la realidad social. Congruente esto con su visión como universidad, la cual UPEL (2007) señala de compromiso en contribuir con la formación de docentes que generen conocimientos útiles para implementar procesos pedagógicos innovadores e impulsar la transformación de la realidad social, y así contribuir al logro de una sociedad más próspera, equitativa y solidaria.

Específicamente para la Maestría en Evaluación Educacional, este trabajo es justificable, en función de aportar conocimiento valioso para investigaciones futuras. Conocimiento, que ha sido el producto de la experiencia de un trabajo de campo que se analiza a la luz de los sujetos sociales relacionados directamente con la investigación y diversos referentes.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

En el presente capítulo se presentan algunos elementos para apoyar la migración de la evaluación en matemática del Médico Integral Comunitario en formación en la ELAM, que se había caracterizado por ser memorística, repetitiva y en función a contenidos descontextualizados, a una forma de evaluar donde se abren espacios para la reflexión con miras a formar el pensamiento crítico de la y del estudiante para transformar la realidad en el sector salud.

En tal sentido, primero presentamos tres referentes importantes para esta investigación. Segundo, se hace una presentación del MIC y su rol en la sociedad el cual se considera sujeto de estudio clave para esta investigación. Tercero, se hace una reseña de la Teoría Crítica, la cual guía la presente investigación, y un análisis de su relación con el MIC que se formar en la ELAM. Cuarto, se hace una reseña de la Educación Crítica de las Matemáticas y sus posibles aportes como herramienta científica para el MIC. Quinto, se trata el pensamiento crítico siendo este punto neurálgico a desarrollar en el MIC en formación. Sexto, se hace un análisis de la problematización como elemento necesario para la reflexión y búsqueda de solución a los conflictos presentes en el entorno del MIC. Séptimo, se analiza la interdisciplinariedad como herramienta clave en la formación holística del MIC. Octavo, se hace un análisis sobre las concepciones que han predominado en la evaluación en matemática. Y noveno, se hace referencia a cómo se ha entendido la evaluación durante cuatro generaciones de la misma.

Referentes Base

En este apartado se hace una reseña de tres trabajos relacionados con esta investigación, a saber: el trabajo de Moya (2008) Elementos para la construcción de un modelo de evaluación en matemática para el nivel de educación superior. También, se presenta la investigación de Remesal (2005) titulado: Los problemas en la evaluación

del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: perspectiva de profesores y alumnos. Finalmente, el trabajo de Moreano, Asmad, Cruz, y Cuglievan (2008): *Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales.*

Referente al primer referente base, tenemos el trabajo presentado por Moya (2008) titulado: Elementos para la construcción de un modelo de evaluación en matemática para el nivel de educación superior. En el cual se analiza cómo contribuye la evaluación al aprendizaje matemático de las y los estudiantes, su relación con los modelos epistemológicos que subyacen a la enseñanza de la matemática, con los modelos docentes que se desarrollan en el aula de clase y cómo la evaluación favorece el desarrollo del conocimiento matemático de las y los estudiantes. El trabajo fue una investigación de tipo crítico-reflexiva sustentada en la teoría fundamentada y utilizando como método la fenomenología hermenéutica. Se concluye presentando una propuesta de modelo basado en un modo de comprender y desentrañar el entramado complejo de la evaluación. El trabajo de Moya tiene por lo menos tres puntos de encuentro con el presente trabajo, a saber: la evaluación y su contribución en el proceso de aprendizaje, la evaluación más allá de medir conocimientos y pertinencia de los conocimientos evaluados en el área de matemática.

Como segundo referente base, tenemos el trabajo de Remesal (2005) titulado: Los problemas en la evaluación del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: perspectiva de profesores y alumnos. En el cual se explora comparativamente las concepciones de profesores y alumnos sobre los problemas matemáticos en relación con la evaluación, también contrasta estas concepciones con el uso que se hace de los problemas en las prácticas evaluativas escolares habituales, a fin de avanzar en la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas. El estudio se llevó a cabo siguiendo un método cualitativo de investigación. La conclusión más destacada del trabajo es la evidencia empírica de la existencia de concepciones divergentes entre profesores y entre estos y alumnos acerca de los problemas matemáticos como instrumento de evaluación del aprendizaje matemático. Se advierten diferencias importantes entre las dos etapas educativas estudiadas y se propone

una aproximación pluridimensional a las concepciones del profesorado sobre la evaluación. El trabajo de Remesal tiene tres puntos de encuentro con el presente trabajo, a saber: la evaluación en el área de matemática, las concepciones de profesores y estudiantes sobre los problemas matemáticos y la resolución de problemas matemáticos.

En cuanto al tercer referente base, tenemos el trabajo presentado por Moreano, Asmad, Cruz, y Cuglievan (2008): Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales. El cual tenía como principal objetivo identificar las concepciones que sostenían sobre la enseñanza y aprendizaje de matemática para comprender su práctica pedagógica. La investigación fue un estudio cualitativo, realizado en cinco escuelas estatales de Lima entre el 2005 y el 2007. Los resultados del estudio mostraron un fuerte arraigo de las concepciones pedagógicas tradicionales que se encuentra reflejado en las prácticas docentes. La enseñanza de matemática se caracterizó por el seguimiento de reglas y procedimientos, la práctica rutinaria de ejercicios, el uso de palabras clave y la falta de un contexto significativo para su aprendizaje. El trabajo de Moreano, Asmad, Cruz, y Cuglievan y el presente trabajo tienen en común el tema: concepciones docentes sobre la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

El Médico Integral Comunitario

“La idea de la responsabilidad social (merece) atención en todo el mundo, incluso dentro de los círculos médicos tradicionales... El mundo necesita con urgencia gente comprometida que genere los nuevos paradigmas de la formación médica” (OMS, 2010).

Considerando lo anterior, en este apartado se hace un análisis comparativo entre las actuales prácticas de la medicina tradicional y la propuesta según el Programa de Medicina Integral Comunitaria para la formación del Médico Integral Comunitario.

Para comenzar, es pertinente definir el término salud. Según la OMS (2011) «La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.»

De manera que, el concepto de salud arriba indicado debe llamar a reflexión con respecto a la práctica médica que ha predominado, y evaluar si verdaderamente se contempla allí el bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afec-ciones o enfermedades.

El Programa de Medicina Integral Comunitaria para la Formación del Médico In-tegral Comunitario (PNFMIC, 2005) caracteriza la práctica de la medicina tradicional de la siguiente manera:

1. La práctica médica se basa en un modelo de atención centrado en la enferme-dad y lo curativo (Modelo Curativo-Asistencial) de alto consumo tecnomédico, pro-funda dependencia tecnológica y altos costos, con el subsecuente abandono de los programas preventivos e inexistencia de programas de promoción de la salud.
2. Predominio del modelo conceptual biológico y medicalizado, haciendo que la formación y la investigación se impregnaran del concepto de enfermedad, desvincu-lándose de la salud y sus determinantes.
3. La creciente disminución de la matrícula de nuevo ingreso en la carrera de me-dicina, signada por la “elitización”.
4. Formación de profesionales con escasa sensibilidad social, poca capacidad re-solutiva y mayor propensión a la mercantilización y la deshumanización de la aten-ción médica.
5. En la actualidad existe un déficit de médicos generales y un elevado número de especialistas. Los postgrados responden a necesidades individuales y no a prioridades nacionales.

De los anteriores planteamientos, se deduce que la práctica médica ha estado en-marca en un modelo enfocado en una sola dimensión (la enfermedad) y es sobre este elemento donde se ha montado todo el sistema de salud. De ahí que, al carecer de programas preventivos, el índice de personas enfermas aumentara generando mayores costos a los que se pudiera tener si se incluyera y tuviera prioridad la prevención.

En cuanto a la formación, este modelo tiene su fundamento en la enfermedad. De ahí que no existen estrategias formativas para que la y el estudiante tenga contacto

con la comunidad en función de que reflexione sobre el concepto de salud más allá de la enfermedad.

En ese sentido, el médico formado en este modelo corre el riesgo de perder la sensibilidad, el sentido de humanidad, e involucrarse en el negocio de la salud, donde al paciente se le ve como mercancía, como una fuente de ingresos. De ahí que, las clínicas privadas se han convertido en un gran negocio.

En cuanto a las oportunidades de estudios, para esta carrera son muy pocas, en ese sentido un selecto grupo de la sociedad aprovecha esta situación para asegurarse el estudio de esta carrera y perpetuar el sistema de salud mercantilista.

Por otro lado, la lógica en la práctica de la medicina centrada en la enfermedad obedece a formar médicos especialistas en áreas específicas, quienes al carecer de una formación humanista de la salud y encontrarse inmerso en un sistema donde la salud es un negocio sus intereses se verán estimulados en satisfacer sus necesidades individuales, con lo cual solo un pequeño grupo de la sociedad tendrá acceso a su servicio, mientras el sector mayor quedará excluido.

En contraposición a la medicina tradicional el PNFMIC (2005) plantea la práctica de la medicina de la siguiente manera:

1. La salud individual, familiar y comunitaria que supere la formación centrada en la enfermedad del individuo que constituye la práctica prevaleciente.
2. La humanización del servicio de salud, caracterizado por un servicio de mayor afecto y compromiso, más comunicativo y participativo en el cual la persona se involucre en su autocuidado, porque está informada y educada.
3. La integración de los saberes científicos con los saberes populares, para mantener una sabiduría activa, sostenedora del bienestar colectivo para fortalecer la salud y el desarrollo social.
4. La participación directa en y con las comunidades desde el inicio de su formación, incorporándose a las redes promocionales de calidad de vida y salud.

En este orden de ideas, el MIC debe tener una formación que le permita abordar el tema de la salud no solo desde el punto de vista de la enfermedad, sino también en cómo prevenirla. De ahí que, la formación del MIC debe ser integral, es decir preven-

tiva y curativa, para lo cual será necesario un acercamiento hacia el paciente, su familia y su comunidad.

En ese sentido, la Medicina Integral Comunitaria pretende un acercamiento hacia el individuo de manera de obtener información relevante para tomar decisiones adecuadas en los diferentes ámbitos de la salud. Así mismo, se busca que el individuo alcance una educación básica en salud para afrontar con la ayuda del médico cualquier patología, epidemia, virus, etc. en favor de su familia, su comunidad y su medio ambiente.

Por otro lado, el MIC debe tener una formación científica con todos los conocimientos que demande la carrera de medicina. Además, con conocimientos en la medicina tradicional que le permita al paciente mantener su salud a un menor costo y sin efectos secundarios.

Por otra parte, la incorporación del MIC a las comunidades desde el inicio de su carrera, le permite una formación congruente con la realidad que debe afrontar, esta experiencia le va a proporcionar herramientas para transformar la realidad en la búsqueda de mejorar el sistema de salud y en consecuencia una mejor calidad de vida.

En conclusión, las sociedades requieren de profesionales en el sector salud comprometidos en migrar a un modelo de salud más humano, con responsabilidad social. En consecuencia, la propuesta planteada por el PNFMIC es congruente con lo anterior en el entendido que el MIC debe estar dotado con herramientas científicas, tecnológicas, humanísticas y de compromiso, para que incurso en la comunidad donde se requiera su servicio, en función de emprender acciones de prevención, curación y rehabilitación del individuo, la familia, la comunidad y el medio ambiente. Contrario al MIC, el modelo de atención de la medicina predominante centra su atención en la enfermedad y lo curativo, su concepción de salud es biológico y medicalizado, la formación del médico presenta escasa sensibilidad social, poca capacidad resolutiva y mayor propensión a la mercantilización y la deshumanización.

La Teoría Crítica

Freire (2004) afirma que “la ideología fatalista, inmovilizadora, que anima el discurso liberal anda suelta en el mundo. Con aires de posmodernidad, insiste en convencernos de que nada podemos hacer contra la realidad social que, de histórica y cultural, pasa a ser o a tornarse ‘casi natural’” (p. 7).

En este contexto, es necesario poner en evidencia este sistema de control que trata de paralizar las formas críticas de pensar, para evitar que el individuo se revele en contra de un modo de vida que le es adverso. De ahí que, la Teoría Crítica pone en evidencia la dominación con sus contradicciones, con sus controles; y propone la transformación de la realidad teniendo como elementos claves: la conciencia histórica, la reflexión y la emancipación. En este orden de ideas se presenta este apartado.

En cuanto a la dominación, ésta es ejercida por un grupo o un individuo particular para sostenerse y afirmarse a sí mismo en una posición privilegiada. De ahí que, la sociedad estructurada bajo este sistema paga una cuota adicional por concepto de la dominación capitalista (Marcuse, 1983).

Además, es contradictorio como los grupos dominantes buscan extenderse por el mundo, a la vez que van avanzando hacia niveles superiores de civilización. Sin embargo, el hombre y la naturaleza deben pagar un alto precio a tal punto que hoy día existe gran preocupación por conservar la vida en el planeta.

Según Marcuse (1983) “al atacar, dividir, cambiar, pulverizar las cosas y los animales (y, periódicamente, también a los hombres), el hombre extiende su dominación sobre el mundo y avanza a niveles aún más ricos de civilización. Pero la civilización conserva la marca de su mortal componente” (p. 61).

Así mismo, la sociedad dominante impone sus controles para evitar que el hombre común reaccione ante un sistema que tiene como punto central la producción de bienes materiales y, poco o nada importa las condiciones laborales, sociales y humanas. En ese sentido, se activa el dominio sobre el tiempo libre el cual la tecnología se encarga de ocupar para desviar su atención hacia asuntos superfluos y menos impor-

tantes que la reflexión sobre un sistema diferente que tenga como punto central la vida.

Para Marcuse (op. cit.) “cuando el crecimiento de la productividad amenaza con desbordar los límites impuestos por la dominación represiva, la técnica de la manipulación en masa ha tenido que desarrollar una industria de la diversión que controla directamente el tiempo de ocio” (p. 58).

Otro elemento de control que utilizan la sociedad dominante es, la hegemonía ideológica, se refiere a los sistemas de prácticas, significados y valores, que se convierten en una cultura al servicio de la sociedad dominante (Giroux, 2003).

Es decir, la sociedad dominante mantiene el *statu quo* mediante el control del pensamiento y modo de vida de la sociedad dominada, manipulando el significado de aquellas prácticas que le son contraproducentes. En ese sentido, el sistema impuesto por la sociedad dominante legitima dichas prácticas para mostrarse como algo natural. De ahí que, la sociedad dominada adopte un comportamiento pasivo y sumiso ante una realidad que le es adversa.

También, la administración del conocimiento es clave para que la sociedad dominante mantenga el control del hombre. De ahí que, ha establecido una concepción positivista de este, para aislar la realidad del contexto histórico. En ese sentido, “la concepción positivista del conocimiento, los «hechos» y la ética no necesita ni da cabida a una realidad histórica en la que el hombre pueda construir sus propios significados, ordenar su propia experiencia o luchar contra las fuerzas que le impiden hacerlo” (op. cit., p. 38).

En otras palabras, la visión positivista considera la realidad fuera de todo contexto y, sin relación con los diferentes factores que le den un verdadero significado a la realidad en la cual se encuentra inmersa. De esta manera, al individuo se le niega la oportunidad para relacionar, analizar y reflexionar de forma holística, sobre la realidad en función de construir su propio conocimiento.

De ahí que, “el modelo positivista propicia una visión antidialéctica y unidimensional del mundo; segundo, niega el mundo de la política y carece de una visión del

futuro; tercero, rechaza la posibilidad de que los seres humanos puedan constituir su propia realidad y alterarla y cambiarla frente a la dominación” (op. cit., p. 37).

Es importante resaltar que, el positivismo no da cabida para construir el conocimiento a través del pensamiento y las experiencias de los sujetos. Además, despoja a la realidad de todo contexto histórico. En consecuencia, es un sistema que cierra la posibilidad para que los individuos reflexionen en función de cambiar la realidad impuesta por la sociedad dominante.

Sin embargo, si se quiere poner en evidencia las formas de control de la clase dominante para emprender acciones que coadyuven a la liberación del hombre, es necesario abrir espacios de reflexión acerca de la realidad desde su génesis y entenderla de forma contextualizada. Además, se debe tomar una postura crítica con respecto al modelo de vida que pareciera normal. Asimismo, se debe adoptar una disposición para liberarse del control ejercido por la clase dominante.

En palabras de Giroux “si pensamos en la emancipación como praxis, como una comprensión y a la vez una forma de acción destinada a derrocar las estructuras de dominación, podemos empezar a echar luz sobre el juego recíproco entre conciencia histórica, pensamiento crítico y conducta emancipatoria” (op. cit., p.57).

En conclusión, la dominación es un sistema implementado por un sector de la sociedad para mantener sus privilegios. Este sistema pone su atención en la acumulación de capitales, en los avances de la tecnología y la civilización. Pero, se olvida del hombre, su condición humana y la vida en el planeta. Además, este sistema controla el tiempo, la ideología y el conocimiento, en función de evitar que el hombre reflexione sobre su condición. En contraposición a esto, la Teoría Crítica, plantea la emancipación del hombre a través de: conciencia histórica, pensamiento crítico y conducta emancipadora.

Educación Crítica de la Matemática

Serrano (2009) nos dice que “aún no está superado el problema del acceso a la información y mucho menos, a la información confiable; no parece adecuado describir a la sociedad actual como ‘de la información’” (p. 129).

En ese sentido, en un mundo donde uno de los grandes problemas es la información manipulada, la Educación Matemática Crítica (EMC) se convierte en una poderosa herramienta en la medida que se abran espacios para el diálogo, la reflexión y la argumentación; teniendo como complemento los elementos propios de la matemática. De ahí, la importancia de la EMC para desentrañar la información, promover conciencia de libertad y empoderamiento, poner en evidencia los antivalores, formar en valores y en consecuencia tomar acciones para el desarrollo político y social.

Para desentrañar la información, una EMC es necesaria para estudiantes, trabajadores, funcionarios públicos y cualquier persona que día a día se enfrente al bombardeo de información que los diferentes medios exponen y que en muchos casos es sesgada con intereses políticos. De ahí que, la matemática desde un enfoque crítico se convierte en una poderosa herramienta para el análisis, la interpretación, la reflexión y la comprensión en función de generar acciones para transformar la realidad en beneficio de todos. En palabras de Becerra y Moya (2011), una Educación Matemática Crítica es importante para todas las personas en general que necesitan interpretar la información de las diferentes fuentes.

Con respecto a la EMC para la libertad y el empoderamiento, ese enfoque puede abrir espacios para el debate y la argumentación basada en elementos matemáticos, en función de formar un pensamiento crítico que conlleve a procesos de reflexión y liberación del pensamiento inoculado por un sistema de dominio que pretende mantener su *statu quo*. De ahí que, la EMC puede generar acciones de empoderamiento, en donde el ciudadano común se sienta con derecho a participar en los ámbitos político, social, económico, etc. de su sociedad. Para Mora (2005), la única forma de ser verdaderamente libres será cuando exista un empoderamiento de la herencia cultural, de las instituciones que conforman el Estado, las maquinarias, las empresas, las tierras,

las fábricas, las industrias. Para lo cual, se requiere una formación general básica, crítica y política de todos.

En lo concerniente a la formación de valores, en un espacio donde se aplique la EMC con la cual se pretenda la formación del pensamiento crítico, será un espacio que ponga en evidencia los antivalores, de manera que la EMC puede generar procesos de reflexión y formación en valores. Según Serrano (2005), si se pone en práctica una educación matemática con ideas y técnicas matemáticas en situaciones problemáticas relacionadas con la realidad en función de comprenderla y transformarla, entonces se podrá desarrollar el pensamiento crítico con el cual será posible hacer notorios los valores y antivalores.

Finalmente, la EMC para el desarrollo político y social implica generar procesos de diálogo, reflexión y comprensión que tengan como complemento los elementos propios de la matemática para abordar situaciones de la realidad. En ese sentido, la EMC puede permitir desentrañar la información sesgada con intereses políticos. Además, es un elemento clave para formar el pensamiento crítico a los fines de liberarse del pensamiento impuesto y empoderarse de los beneficios del estado. También, en una EMC el diálogo es una estrategia clave para la reflexión, la puesta en evidencia de los antivalores y la formación en valores. En consecuencia, “en el desarrollo político y social de nuestros países, una visión de la Educación Matemática Crítica [...] puede desempeñar un papel preponderante para la comprensión, reflexión y consecuente transformación de procesos que permitan una verdadera participación” (Beceerra y Moya, 2011, p. 359).

Pensamiento Crítico

En el presente apartado se trata el tema pensamiento crítico el cual es punto central en la presente investigación que lleva por título “Elementos para Orientar la Evaluación de los Procesos Matemáticos en Función de Promover el Pensamiento Crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina”. De ahí que, con el presente apartado se busca definir pensamiento crítico y presentar algunos métodos de enseñanza-aprendizaje para promoverlo, así como, al-

gunas dimensiones relacionadas con este en función de proponer indicadores que sirvan para evaluar el pensamiento crítico del MIC en formación.

El pensamiento es un término genérico que indica un conjunto de actividades mentales tales como el razonamiento, la abstracción, la generalización, etc. cuyas finalidades son, entre otras, la resolución de problemas, la adopción de decisiones y la representación de la realidad externa (Bruno, 1997).

Por su parte, Villarini (2003) define pensamiento como la competencia general del ser humano para procesar información y construir conocimiento; combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales; en forma automática, sistemática, creativa o crítica; para producir creencias y conocimientos, plantear problemas, buscar soluciones, tomar decisiones, comunicarse, interactuar con otros, establecer metas y medios para su logro.

Con base a las definiciones anteriormente expuestas, se puede decir que el pensamiento es una capacidad propia del ser humano que implica el procesamiento de información de forma razonada para construir conocimiento científico o no, para la representación de la realidad, la toma de decisiones y la resolución de problemas.

En cuanto al pensamiento crítico, existen diversas definiciones. Para efectos de la presente investigación se presenta la concepción de cuatro autores, con base a las cuales se pretende hacer un breve análisis y una propuesta de definición de pensamiento crítico que asumimos en esta investigación. A continuación se presenta la definición sobre pensamiento crítico desde la postura de cuatro autores:

1. El pensamiento crítico es el proceso activo, cognitivo y deliberado, empleado para examinar el propio pensamiento e implica la utilización de la mente para reflexionar, efectuar deducciones, conclusiones y tomar decisiones (Carriles, Osegueda, Díaz y Gómez; 2012).

2. Pensar críticamente requiere que la persona asuma una posición de escepticismo ante lo que le rodea y que por tanto tenga una mente abierta, imparcial para juzgar, que sea respetuoso de los demás en sus razonamientos, que esté abierto a diferentes puntos de vista y que pueda cambiar de opinión cuando las razones que se le brinden y evidencias acumuladas así lo indiquen, porque estén fundamentadas en criterios

de enjuiciamiento de la información y en argumentos razonados, desde diferentes ópticas o puntos de vista (Páez, 2006).

3. Se llama pensamiento crítico a la capacidad del pensamiento para examinarse y evaluarse a sí mismo (el pensamiento propio o el de los otros), en términos de cinco dimensiones (lógica, sustantiva, contextual, dialógica y pragmática). La capacidad para el pensamiento crítico surge de la metacognición (Villarini, 2003).

4. El pensamiento crítico es una competencia de tipo cognitiva que cuestiona, pone en tela de juicio y problematiza cualquier verdad o conocimiento que, sin un juicio crítico previo y contextualizado, pretenda erigirse como único, definitivo y absoluto, y que se expresa a través de la exposición de destrezas de indagación, análisis y comunicación encaminados a la resolución de problemas (Miranda, 2003).

Frente a este marco de ideas expuestas por los autores, se pueden recoger los siguientes elementos sobre el concepto de pensamiento crítico: Primero, el pensamiento crítico es un proceso, una capacidad o una competencia. Segundo, es de tipo cognitivo. Tercero, es propio del ser humano. Cuarto, se evalúa o hace juicio de sí mismo y de los demás. Quinto, se fundamenta en información y argumentos razonados. Sexto, hace relación con el contexto.

De ahí que, se propone la siguiente definición sobre pensamiento crítico: El pensamiento crítico es una competencia de tipo cognitiva propia del ser humano que evalúa el conocimiento propio y el de los demás a la luz de información y argumentos razonados, así como del contexto.

Por otro lado, es importante señalar que en la realización de tareas propias del pensamiento crítico los sujetos requieren tener ciertas destrezas, estas destrezas según Miranda (2003) son las siguientes:

1. Destreza Analítica: incluye requerimientos específicos de alta complejidad, tales como formulación de hipótesis, uso de técnicas, uso de estrategias cualitativas y cuantitativas específicas, flexibilidad y creatividad. También se relaciona con el hecho de ser capaz de realizar con éxito diferentes situaciones sociales, por ejemplo, ser idóneo para evaluar y sacar conclusiones en busca de solucionar conflictos interpersonales.

2. Destreza Indagativa: se refiere, al hecho de estar capacitado para planear la búsqueda de información, que incluye: decidir, escoger recursos y estrategias para construir procedimientos de búsqueda sistemática, expresada en habilidades de comprensión, extracción, clarificación y evaluación a través del uso de métodos de observación-descubrimiento.

3. Destreza Comunicativa: muy relacionada a las anteriores, se refiere a la capacidad de los sujetos para realizar acciones y socializarlas. Cuando se evalúa esta subdestreza se le pide al sujeto organizar situaciones a través del uso de códigos orales y escritos elaborados y propios de su quehacer profesional.

Estas destrezas planteadas por Miranda para promover el pensamiento crítico tienen relación y se pueden desarrollar en el aula de clase mediante los siguientes métodos de enseñanza-aprendizaje: El Aprendizaje Basado en Problemas, El Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Basado en Estudio de Casos.

En cuanto al *Aprendizaje Basado en Problemas*, es un método que consiste en poner a la y el estudiante con situaciones de investigación y reflexión para llegar a la solución de un problema planteado. Con este método se pretende promover: nuevos conocimientos, creatividad, autoaprendizaje, argumentación, relaciones interpersonales y trabajo en equipo (Montes de Oca y Machado, 2011).

En relación al *Aprendizaje Basado en Proyectos*, consiste en enfrentar al estudiante a situaciones reales, en función de aplicar los conocimientos adquiridos presentando propuestas para solucionar problemas o mejorar una situación dada en una comunidad determinada. Este método permite: un aprendizaje contextualizado, discutir ideas, tomar decisiones, evaluar la puesta en práctica de la idea, involucrar a las y los estudiantes en la solución de problemas y trabajar de manera autónoma (op. cit.).

Tocante al *Aprendizaje Basado en Estudio de Casos*, este método consiste en plantear al grupo o individualmente una situación concreta para que la sometan al análisis y a la toma de decisiones. Con este método se busca generar en las y los estudiantes las siguientes acciones: estudiar la situación; definir problemas; emprender, contrastar y defender ideas; arribar a conclusiones (op. cit.).

Por otro lado Villarini (2003) plantea cinco dimensiones del pensamiento crítico las cuales se presentan a continuación.

1. Lógica: La capacidad para examinarse en términos de la claridad de sus conceptos y la coherencia y validez de los procesos de razonamiento que se lleva a cabo conforme a reglas que establece la lógica.
2. Sustantiva: La capacidad para examinarse en términos de la información, conceptos, métodos o modos de conocer la realidad que se posean y que se derivan de diversas disciplinas (las cuales representan el conocimiento que se tiene como objetivo y válido).
3. Contextual: La capacidad para examinarse en relación con el contenido biográfico y social en el cual se lleva a cabo la actividad del pensamiento y del cual es una expresión.
4. Dialógica: La capacidad para examinarse con relación al pensamiento de los otros, para asumir otros puntos de vista y para mediar entre diversos pensamientos.
5. Pragmática: La capacidad para examinarse en términos de los fines e intereses que busca el pensamiento y de las consecuencias que produce; analizar las luchas de poder o las pasiones a las que responde el pensamiento.

Tomando como base estas cinco dimensiones, el autor del presente trabajo propone los siguientes indicadores para evaluar el pensamiento crítico: (a) Manifiesta coherencia en su discurso, (b) domina conceptos básicos de la disciplina, (c) relaciona los conocimientos con la realidad, (d) cuestiona o argumenta su idea en función de la idea del otro y (e) autoevalúa su forma de pensar y actuar en función de sus intereses individuales como de los intereses sociales y colectivos.

En resumen, el pensamiento crítico es una competencia de tipo cognitiva propia del ser humano que evalúa el conocimiento propio y el de los demás a la luz de información y argumentos razonados, así como del contexto. En la realización de tareas propias del pensamiento crítico los sujetos requieren tener destrezas analítica, indagativa y comunicativa. Estas destrezas se pueden promover en el aula de clase mediante los métodos de enseñanza basados en problemas, proyectos y estudio de casos. Para

la evaluación del pensamiento crítico se deben considerar las dimensiones lógica, sustantiva, contextual, dialógica y pragmática.

La Interdisciplinariedad

Delgado (2009) afirma que “la realidad que vivimos es un todo coherente, en el cual se reproducen los problemas y fenómenos que son irreductibles a una rigurosa visión disciplinaria. Estos presentan objetos, procesos y acontecimientos multireferenciales, multidimensionales, interactivos, recursivos con alto grado de aleatoriedad” (p. 16).

En este escenario, la educación debe migrar de un escenario que divide el conocimiento en disciplinas a otro que afronte las realidades y problemas desde un punto de vista interdisciplinar. En ese sentido, este apartado se presenta de la siguiente manera: en primer lugar, se hace una reseña sobre la división del conocimiento en disciplinas. En segundo lugar, se hace referencia a las realidades o problemas desde el punto de vista poli-disciplinarios. En tercer lugar, se hace mención a la búsqueda de la interdisciplinariedad. Y en cuarto lugar, se hace alusión a las relaciones de interdisciplinariedad de la matemática con el conocimiento.

En cuanto a la división del conocimiento en disciplinas, este deriva de una concepción positivista que ve la realidad fuera de su contexto. En ese sentido, se aborda el conocimiento organizado en disciplinas y trata las asignaturas de manera compartimentada y atomizada. Además, es un conocimiento mensurable e independiente de los seres humanos. En consecuencia, esta concepción debilita el pensamiento reflexivo y crítico, haciendo parecer el mundo social como mecanicista y predeterminado Giruox (2003).

En ese sentido, es necesario organizar el conocimiento en su contexto, considerando las diversas dimensiones, buscando puntos de encuentro entre las diversas disciplinas, evaluando los elementos en relación con el todo, pensando el conocimiento en relación con los seres humanos, de manera que se pueda potenciar el pensamiento crítico para generar cambios en la sociedad.

En cuanto a las realidades o problemas desde el punto de vista poli-disciplinarios, este es el reto que tiene la educación del futuro, que está enfrentada a una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave entre los saberes desunidos, divididos, compartimentados y por el otro, realidades o problemas cada vez más polidisciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios (Morín, 1999).

En cuanto a la búsqueda de la interdisciplinariedad, se trata inicialmente, de partir de la disciplina para buscar relaciones dinámicas y estructurantes de cooperación, contribución, permeabilidad, relación de integración e integralidad con otras disciplinas y con los problemas sociales (Delgado, 2009).

De ahí que, para avanzar de una educación por disciplinas a una educación interdisciplinar se requiera que las y los docentes investiguen y trabajen en equipo para buscar las relaciones entre las diversas disciplinas en función de buscar puntos de encuentro entre éstas y de éstas con los problemas sociales.

En cuanto a las relaciones de interdisciplinariedad de la matemática con el conocimiento, Moya (2004) presenta un modelo (ver Gráfico 1) el cual se muestra a continuación:

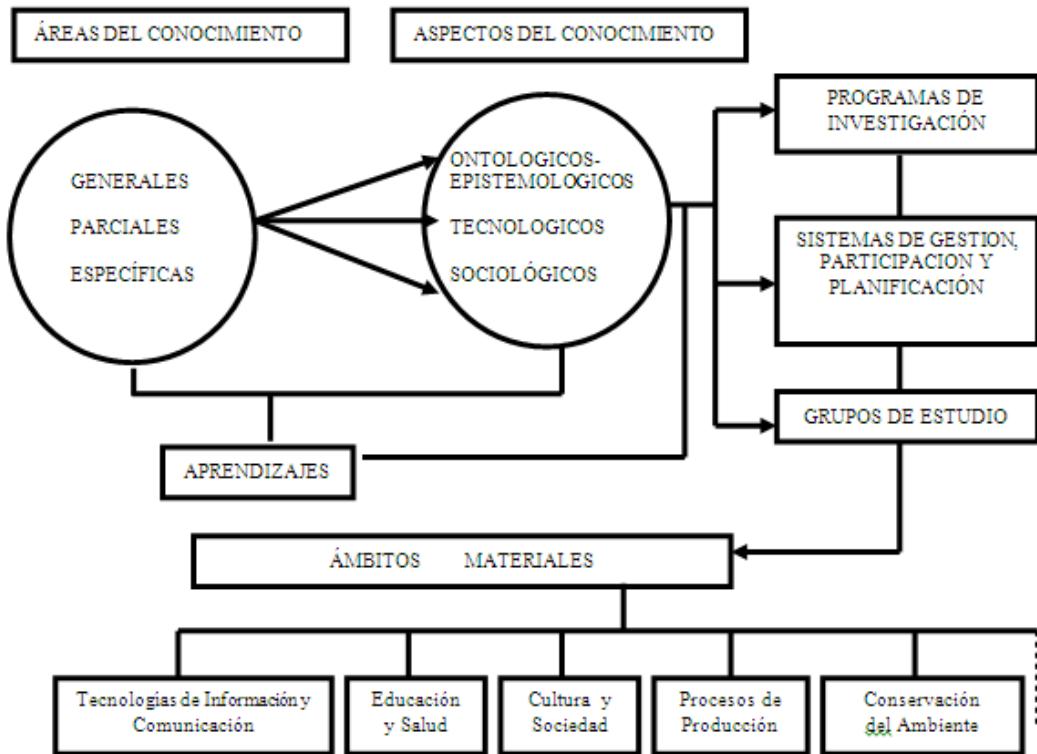


Gráfico N° 1: **Modelo de Moya**. Tomado de Moya (2004).

Este modelo presenta dos operadores, el primero identificado como áreas del conocimiento que tiene como fin organizar la convergencia de las diferentes disciplinas hacia la educación matemática y un segundo operador que categoriza el conocimiento desde los puntos de vista: ontológicos-epistemológicos, tecnológicos y sociológicos. La interacción entre estos dos operadores promueve el pensamiento crítico, flexible y creativo para abordar la resolución de problemas (Becerra y Moya, 2008).

Desde esta panorámica, el conocimiento matemático adquiere sentido si se hacen relaciones entre este y el conocimiento de otras disciplinas. Además, de las relaciones que se debe hacer entre el conocimiento matemático con la realidad o los problemas de la sociedad, en función de procurar acciones en pro de la humanidad.

Para puntualizar, consideramos que la realidad en nuestra educación trata el conocimiento bajo el paradigma positivista, es decir, dividido en disciplinas y sin ninguna relación con la realidad. Sin embargo, la realidad y los problemas que ésta nos presenta es poli-disciplinaria y multidimensional. De ahí que, es necesario que la educación avance hacia la interdisciplinariedad, que las y los docentes trabajen en equipo e

investiguen, para conseguir puntos de encuentro entre las disciplinas y la relación de éstas con los problemas de la sociedad. En cuanto al conocimiento matemático, para que este tenga sentido y en función de promover el pensamiento crítico se requiere que las diferentes disciplinas converjan hacia el conocimiento matemático, y que este busque relaciones con la realidad y sus problemas.

La Problematización Matemática

Los problemas han sido desde siempre inherentes al ser humano desde su nacimiento y resolverlos ha sido tarea desde que el hombre es hombre. Por otro lado, la matemática ha hecho grandes aportes a los problemas del mundo cotidiano y científico. De ahí que, el Proyecto Internacional para la Producción de Indicadores de Rendimiento de los Alumnos PISA (2003) ha incluido en su evaluación la resolución de problemas de matemática en función de determinar en qué grado las y los estudiantes han adquirido destrezas y conocimientos necesarios para la vida.

En este contexto y ampliado con las dimensiones sociales, culturales y políticas que la presente investigación asume, la resolución de problemas en el área de matemática cobra importancia para este trabajo donde se pretende evaluar para promover el pensamiento crítico a través de procesos matemáticos. En ese sentido, en este apartado se comienza definiendo qué es problema, luego se hace referencia al significado de solución de problema, y finalmente se presentan elementos del área de matemática relacionados con la solución de problemas.

En cuanto a, qué es un problema, diversos autores de diversas disciplinas han escrito al respecto. Por su parte, Remesal (2005) presenta un cuadro de definiciones de problema por orden cronológico de publicación. Algunas de estas definiciones se consideraron para este trabajo las cuales se presentan a continuación:

1. Surge cuando un ser vivo tiene un objetivo, pero no sabe cómo llegar a la meta. (Duncker, 1945).
2. Es una pregunta para la cual no hay en este momento ninguna respuesta (Skinner, 1966).

3. Es una situación, para la que el individuo que se enfrenta a ella no posee algoritmo que garantice la solución (Kantowski, 1980).

4. Es una situación que un individuo o un grupo quiere o necesita resolver y para la cual no dispone de un camino rápido y directo que le lleve a la solución (Lester, 1983).

5. Es una situación nueva o diferente de lo ya aprendido, que requiere utilizar de modo estratégico técnicas ya conocidas (Pozo y Postigo, 1993).

6. El concepto de problema debe asociarse a la aplicación significativa (no mecánica) del conocimiento matemático a situaciones no familiares, la conciencia de tal situación, la existencia de tal dificultad a la hora de enfrentarse a ella y la posibilidad de ser resuelta aplicando dicho conocimiento (Carrillo, 1998).

Con base en lo anterior, el autor del presente trabajo considera que un problema, es una situación desconocida y que necesita resolverse, donde el individuo o grupo de individuos no puede dar una respuesta inmediata, no tiene un algoritmo o camino conocido para llegar a la solución, y debe valerse de estrategias, técnicas y la lógica para su resolución.

Ahora bien, teniendo algunas ideas acerca de lo que es un problema, también es necesario aclarar lo que significa solucionar un problema. Desde el punto de vista de PISA (2003) solucionar un problema significa utilizar la capacidad o habilidad relacionada con procesos cognitivos para resolver situaciones reales interdisciplinares en las que la vía de solución no es conocida o inmediata.

De acuerdo a lo anterior, se tienen dos elementos claves para solucionar problemas y que también son validas en el área de matemática, estos son: los procesos cognitivos y las situaciones o contexto. Congruente con esto, PISA (op. cit.) hace referencia a los elementos del área del conocimiento matemático relacionados con los problemas y su solución, donde además de los procesos cognitivos y las situaciones también están presentes los contenidos. A continuación se presenta el Gráfico 2 con los elementos del área de conocimiento de matemática presentado por PISA:

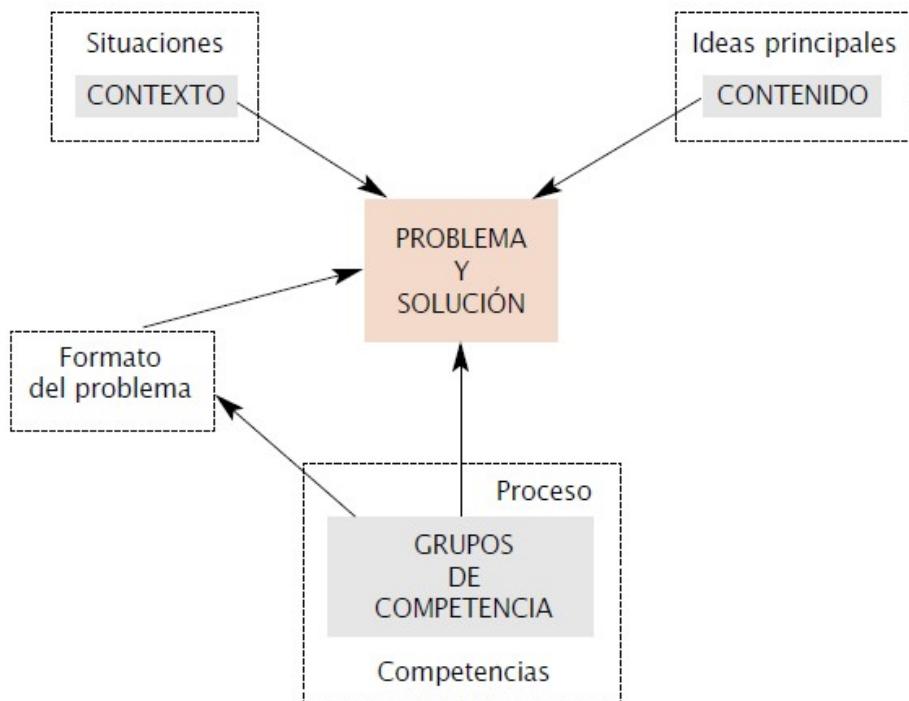


Gráfico N° 2: Los elementos del área de conocimiento de matemática. Tomado de PISA, 2003.

Según el Gráfico 2, en primer lugar tenemos el contexto, el cual hace referencia a situaciones cercanas a la realidad. En segundo lugar se tiene el contenido, que se refiere a los elementos propios de la matemática. Y en tercer lugar se tienen las competencias, que alude a los procesos cognitivos que lleva a cabo la y el estudiante para resolver los problemas (op. cit.).

En efecto, esta propuesta representa un avance en la educación matemática y su pertinencia, sin embargo, es necesario avanzar de los problemas referidos a la realidad hipotética a los vinculados con el contexto del aula, con la realidad de la y del estudiante. Congruente con lo anterior, este trabajo se asume de acuerdo a la propuesta de la alfabetización matemática, entendiéndose ésta como “la integración de las competencias matemática, metamatemática, social y axiológica” (Serrano, 2005; p. 258).

De ahí que, la alfabetización matemática teniendo como elementos: las competencias matemática, metamatemática, social y axiológica trasciende la concepción predominante en la enseñanza de la matemática, caracterizada por la manipulación de símbolos bajo las reglas de esta disciplina, para orientarse hacia una enseñanza de la matemática con pertinencia en la sociedad.

En el contexto de la alfabetización matemática, la solución de problemas es un elemento de la competencia matemática la cual además abarca el estudio y la comprensión de conceptos y técnicas matemáticas, manejo de lenguaje matemático, argumentación y demostración de propiedades, discusión y comunicación de ideas matemáticas, desarrollo del pensamiento matemático y habilidad para interpretar y diseñar modelos matemáticos referidos a diversas situaciones de la realidad (Serrano, op. cit.; p.259).

En cuanto al término “problema” y su relación con la enseñanza de la matemática este ha sido enfocado de diversas maneras lo cual se hace evidente en las actividades planteadas en los libros y las que indican el y la docente. Al respecto, Serrano (op. cit.) señala que “los problemas pueden referirse (1) a la estructuración de parte del edificio matemático, (2) a la realidad hipotética y (3) vinculado con el contexto del aula, con la realidad.” (p. 263).

En efecto, este último tipo de problemas es el que se propone en esta investigación, donde al estudiante se le plantee una situación de la realidad en la cual está inmerso, de manera que, le lleve a procesos de reflexión y haga una propuesta argumentada con datos científicos provenientes de la matemática que implique tomar una decisión para mejorar la realidad social.

Según Serrano (op. cit.) “son problemas en los que el estudiante debe recoger información de su contexto, interpretarla, determinar qué herramientas de la matemática le son útiles, aplicarlas y/o interpretar o proponer modelos matemáticos sobre ciertos fenómenos de la realidad” (p. 263).

En resumen, consideramos que la resolución de problemas es uno de los elementos claves para el individuo que a diario debe enfrentar situaciones desconocidas donde no tiene una respuesta inmediata. En ese sentido, en este trabajo se asume la reso-

lución de problemas desde la perspectiva de la alfabetización matemática, entendiéndose ésta, a los problemas relacionados con el contexto del aula, con la realidad, es decir, más allá de la estructuración del edificio matemático y los referidos a la realidad hipotética. De ahí que la resolución de problemas desde el enfoque da la alfabetización matemática se constituye en una valiosa herramienta que puede coadyuvar en formar el pensamiento crítico, en función de reflexionar y transformar la sociedad en la medida que se planteen situaciones problemáticas en contextos de la realidad de la y del estudiante. Al respecto, Serrano (op. cit.) señala: “Las matemáticas en relación con la realidad sirven para interpretar, comprender y transformar el mundo” (p. 245).

Concepciones y Creencias de la Evaluación en Matemática

La evaluación en matemática está determinada en cierta medida por las concepciones y creencias, implícitas o explícitas, que tengan docentes como estudiantes, acerca de como aprender y enseñar matemática (Moya, 2008). Este escenario nos presenta algunos elementos claves para el análisis asociados con el tema de este apartado, a saber: primeramente es importante definir los términos Concepciones y Creencias, en segundo lugar es necesario identificar las Concepciones Predominantes de las y los Docentes acerca de la Evaluación, en tercer lugar se requiere señalar las Concepciones más Comunes de las y los Docentes Referentes a la Matemática, y en cuarto lugar es ineludible hacer mención sobre las Concepciones de las y los Estudiantes.

En cuanto a los término *Concepciones y Creencias*, es importante señalar la diversidad de criterios asociados, al respecto, Remesal (2005) en un estudio detallado sobre este tema, cita múltiples autores y finalmente presenta su propuesta la cual se considera adecuada para el presente trabajo. Según esta autora, la concepción es un sistema organizado de creencias que tiene un individuo acerca de la realidad, tanto física como social, en el entendido que las creencias son aseveraciones y relaciones que el individuo toma como ciertas y que se derivan de la experiencia e interacciones con el mundo.

Tocante a las *Concepciones de las y los docentes sobre la Evaluación*, éstas se corresponden con una concepción *tayleriana*, donde mediante pruebas escritas se recoge

la información para comparar cuantitativamente la congruencia entre los objetivos planteados y los conocimientos alcanzados por las y los estudiantes. Tal como se señala en Mella (2009) quien concluye en su investigación: “Los profesores ven con buenos ojos las prácticas vinculadas al paradigma cuantitativo y a la evaluación basada en la medición por objetivos” (p. 155).

Además, es importante señalar que los objetivos que se espera que alcancen las y los estudiantes en la evaluación predominante, están relacionados con el conocimiento impartido por el y la docente. En palabras de Moya (2008) “los “buenos resultados” quedan definidos por la capacidad del estudiante de reproducir, lo más fielmente posible, el conocimiento que el docente le ha transmitido” (p. 30).

En cuanto a las *Concepciones de las y los docentes sobre la Matemática*, dentro de las más predominantes tenemos por lo menos tres: la instrumentalista, la formalista y la entendida como actividad de resolución de problemas, tal como lo indica Reme sal (2005) quien señala que: la concepción instrumentalista está instituida por reglas propias de la matemática sin ninguna relación con la realidad. La concepción formalista, que considera la matemática un sistema cerrado y finito, su acceso solo es posible mediante un razonamiento lógico-deductivo, su relación con la realidad es distante. Y la concepción de la matemática entendida como actividad de resolución de problemas, entendida como un sistema abierto a revisión, donde se promueve el pensamiento lógico-inductivo y se hace un acercamiento a la realidad.

Por su parte Moya (2001) señala algunas creencias y actitudes predominantes de las y los docentes hacia la matemática: (a) Aprender matemática significa manejar un conjunto determinado de destrezas básicas. (b) Los problemas y las aplicaciones solo pueden venir después del manejo de las destrezas básicas. (c) Los estudiantes aprenden matemática, fundamentalmente, por memorización e imitación.

También, Moreano, Asmad, Cruz, y Cuglievan (2008) sobre la concepción de las y los docentes acerca de la matemática, señalan que estos mantienen una visión instrumental de la disciplina, es decir, consideran la matemática como un conjunto de reglas y procedimientos.

Además, en los estudios realizados por el Ministerio de Educación a través del sistema Nacional de Medición y Evaluación del aprendizaje (SINEA) en 1998 para 3°, 6°y 9° grados los tópicos de mayor peso tenían que ver con números y operaciones (Serrano, 2005).

Desde estas perspectivas tenemos que, predomina en las y los docentes una concepción instrumental de la matemática, es decir, consideran la matemática un conjunto de reglas y procedimientos sin ninguna relación con la realidad. En otras palabras, aprender matemática consiste en memorizar y manipular un conjunto de procedimientos, reglas, algoritmos y símbolos.

En relación a la *Concepción de las y los Estudiantes*, considerando que la enseñanza predominante de la matemática está centrada en la memorización y aplicación de algoritmos y símbolos, donde no se abren espacios para la reflexión, entonces, se puede entender que la concepción del estudiante se deriva de la concepción de sus docentes, al respecto Remesal (2005) señala, “la mayoría de los estudios coinciden en ubicar gran parte del origen de las concepciones del alumnado en las prácticas educativas en las que participa, influidas a su vez por las propias concepciones del profesorado” (p. 91).

Con base a lo anteriormente expuesto, sostenemos que en las concepciones sobre evaluación de las y los docentes predomina una concepción “tayleriana”, caracterizada por comparar cuantitativamente la congruencia entre los objetivos planteados y los conocimientos alcanzados por las y los estudiantes. Es importante señalar que, estos objetivos a evaluar están relacionados con los conocimientos que la o el docente ha transmitido en el aula. En cuanto a las concepciones de las y los docentes sobre la matemática, predomina una concepción instrumental, caracterizada por la manipulación de símbolos y algoritmos sin ninguna relación con la realidad. Finalmente, referente a las concepciones de las y los estudiantes, éstas en su mayoría están influenciadas por las concepciones de las y los docentes y su práctica en la enseñanza.

¿Qué se Entiende por Evaluación?

El término evaluación ha ido evolucionando en el tiempo. De ahí que, este apartado se desarrolla primeramente, haciendo referencia a cuatro generaciones de la evaluación: medición, descriptiva, juicio y de negociación. Luego, se hace mención a los modelos de evaluación de la cuarta generación, a saber: crítica artística, negociación, iluminativa, respondiente y estudio de caso. Y por último, se hace una reseña de los avances en Venezuela hacia la cuarta generación de la evaluación.

Generaciones de la Evaluación

La evolución del concepto de evaluación, desde el punto de vista teórico ha pasado por cuatro generaciones que resumen como se ha avanzado en el concepto desde una evaluación que se consideraba sinónimo de medición hasta la evaluación vista como una investigación para las construcciones subjetivas y de negociaciones en función de tomar decisiones. En ese sentido, a continuación se presentan las características más relevantes de estas generaciones según Guba y Lincoln citado por Muñoz (2007):

Primera Generación o de Medición (hasta 1960)

1. Los términos evaluación y medición son considerados sinónimos.
2. Se fundamenta en medir los conocimientos de las y los estudiantes mediante test de memoria.
3. Permite generar datos manipulables matemáticamente para comparar un individuo con el resto del grupo (evaluación normativa).
4. El rol del evaluador es el de un técnico experto en aplicar instrumentos de medición.

Segunda Generación o de Descripción (1960)

1. Agrega a la evaluación vista en la generación anterior otros elementos como el currículo, los programas, estrategias pedagógicas, materiales instructoriales, organización y otras más.
2. Se fundamenta en la descripción de fortalezas y debilidades respecto a objetivos establecidos.
3. El rol del evaluador es el de un descriptor y medidor que ayuda a las y los docentes a seleccionar, organizar y formular los objetivos educacionales, las estrategias y los procedimientos.

Tercera Generación o de Juicio (1967)

1. Introduce el término juicio, manteniendo cualidades de las generaciones anteriores.
2. La tarea del evaluador es recolectar y procesar información para la toma de decisiones.
3. El rol del evaluador es el de un juez.

La Cuarta Generación o de Negociación (1987)

1. Se fundamenta en las construcciones subjetivas y significativas de los actores influenciadas por factores demográficos, psicológicos, sociales, económicos y culturales, entre otros.
2. Se orienta hacia la toma de decisiones mediante la negociación.
3. El rol del evaluador es el de un investigador.

Modelos de Evaluación Relacionados con la Cuarta Generación

Es importante señalar los modelos de evaluación relacionados con la cuarta generación, estos son: la evaluación basada en la crítica artística, evaluación basada en la negociación, evaluación iluminativa, el estudio de caso, evaluación respondiente y

evaluación democrática. A continuación se presentan las características más resaltantes de cada uno de estos modelos, según Fonseca (2007); Rivera y Piñero (2006):

Evaluación Basada en la Crítica Artística. Elliot Eisner (1970)

1. Considera la enseñanza como un arte y el docente como un artista.
2. El evaluador es una especie de experto en educación que tiene que interpretar lo que observa, tal y como sucede en un medio saturado de significados.
3. La interpretación depende de la comprensión del contexto, de los símbolos, reglas y tradiciones.
4. La evaluación implica valorar contextualmente cada situación.

Evaluación Basada en la Negociación. Elliot (1982)

1. Concibe la enseñanza como un proceso dinámico cuyos significados y cualidades están cambiando continuamente.
2. Son raramente predecibles y a menudo no pretendidos e ideosincráticos.
3. Surgen a partir de numerosa y complejas negociaciones entre los participantes.
4. Solo puede analizarse por medio del estudio de casos.
5. Utiliza como metodología para recoger la información la observación participativa y las entrevistas.

En este modelo subyacen los siguientes submodelos: evaluación iluminativa, el estudio de caso, evaluación respondiente y evaluación democrática. A continuación se hace una caracterización con los aspectos más resaltantes de cada uno de estos modelos:

Evaluación Iluminativa. Parlett y Hamilton (1972)

1. Comprende una tendencia holística.
2. Deber ser contextualizada.
3. Se preocupan por la descripción e interpretación.
4. Se orientan al análisis de los procesos.
5. Se desarrolla bajo condiciones naturales o de campo.
- 6 Los métodos más usados para recoger información son la observación y la entrevista.

El Estudio de Caso. Stenhouse (1982)

1. Son paradójicamente, cercanos a la realidad pero difíciles de organizar.
2. Permite la generalización ya sea sobre una instancia o desde una instancia o una clase.
3. Coloca cuidadosa atención a las situaciones sociales. Debe representar las discrepancias o conflictos que aparecen entre los puntos de vista que adoptan los participantes.
4. Toda la información recogida debe formar un archivo de material descriptivo suficientemente rico para admitir subsiguientes interpretaciones.
5. Es una plataforma para la acción.
6. Es la forma más accesible y pública que existe si se compara con otros informes de investigación y evaluación.

Evaluación Respondiente. Stake (1967)

1. Se orienta a describir las actividades de un programa educativo.
2. Concede más importancia a los problemas que a las teorías.
2. Toma en cuenta las diferentes interpretaciones de aquellos que están implicados en el programa.
3. Debe responder a las necesidades de información y al nivel de conocimiento de quienes se encuentran interesados en el programa.
4. Proporcionan a los interesados la experiencia vicaria del programa y los implica en sus análisis y valoración.

Evaluación Democrática. Salcedo (1995)

1. Demanda sumergirse en el curso real y vivo de los acontecimientos.
2. Conocer las diversas interpretaciones que hacen aquellos que viven esa realidad.
3. Las opiniones e interpretaciones de los participantes deben expresarse, contrastarse y reflejarse en el informe de evaluación.
4. Las técnicas recomendadas para recabar la información son la entrevista y los debates.
5. Debe facilitar y promover el cambio y la mejora.

6. Integra el rol del profesor como investigador y evaluador.
7. Fomenta la cultura de la autodeterminación y la autoevaluación.
8. Propicia la emergencia del pensamiento libre y autónomo.
9. Está dirigido a modificar permanentemente la práctica educativa.
10. Invita a los participantes a investigar, experimentar y a evaluar permanentemente en su propia realidad natural.
11. Demanda al profesor como evaluador que oriente, promocione, que sea capaz de reconocer sus subjetividades, que favorezca el diálogo, la discusión, la búsqueda y el análisis.

Hacia una Evaluación de Cuarta Generación

Si bien es cierto, que desde una concepción predominante de la evaluación educativa, ésta presenta características de la segunda generación, es decir, está orientada a verificar el logro de los objetivos de aprendizaje a partir de mediciones realizadas por instrumentos que permiten verificar la expresión del aprendizaje o comportamiento observable de las y los estudiantes (Prieto, 2008). También es cierto que, en los diferentes ámbitos educativos existe gran interés por avanzar hacia la cuarta generación de la evaluación, tal es el caso venezolano, que según la Ley Orgánica de Educación LOE (2009) artículo 44 señala:

La evaluación como parte del proceso educativo, es democrática, participativa, continua, integral, cooperativa, sistemática, cuali-cuantitativa, diagnóstica, flexible, formativa y acumulativa. Debe apreciar y registrar de manera permanente, mediante procedimientos científicos, técnicos y humanísticos, el rendimiento estudiantil, el proceso de apropiación y construcción de los aprendizajes, tomando en cuenta los factores sociohistóricos, las diferencias individuales y valorará el desempeño del educador y la educadora y en general, todos los elementos que constituyen dicho proceso.

En este contexto, la evaluación más allá de medir congruencia entre los conocimientos de las y los estudiantes y los objetivos propuestos, se considera un proceso de registro continuo de los diferentes factores que intervienen en la apropiación y construcción de los aprendizajes. En ese sentido, tanto el contexto como los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje aportan información relevante

para el análisis y toma de decisiones que coadyuven en mejorar el acto educativo. También, es importante resaltar la función formativa de la evaluación para “determinar en qué medida se están logrando las competencias requeridas, los bloques de contenidos y los objetivos programáticos” (Reglamento General de la Ley orgánica de Educación, 1986).

Por otro lado, la LOE hace referencia a apreciar y registrar el rendimiento estudiantil mediante procedimientos humanísticos, considerando factores sociohistóricos y diferencias individuales. Congruente con esto, Rivero (2007) plantea la evaluación, como un proceso de investigación que toma como base la concepción humanista, donde se estudia la persona en su contexto interpersonal y social, para el desarrollo justo y progresista de la sociedad. Además, considera los modelos de evaluación que se aplican en el ámbito internacional como son: el democrático, de negociación e iluminativo. También, considera importante la creación de un clima favorable que permita la expresión de lo subjetivo.

Finalmente, en la presente investigación asumimos la evaluación considerando que el evaluador debe adoptar el rol de investigador que recoge continuamente las construcciones subjetivas de las y los participantes en sus diferentes dimensiones y los factores que influyen en éstas, para su análisis y posterior toma de decisiones que contribuya a mejorar el proceso de aprendizaje, en función de formar individuos con conocimientos científicos, técnicos y humanísticos en aras de intervenir y mejorar la realidad.

A Manera de Síntesis del Presente Marco Referencial

Tenemos que, las sociedades requieren de la formación de profesionales que se conduzcan en un modelo de salud más humano, con responsabilidad social. En ese sentido, en la ELAM se forman Médicos Integrales Comunitarios que se deben dotar con herramientas científicas, tecnológicas, humanísticas y de compromiso, para que incursionen en la comunidad donde se requiera su servicio, en función de emprender acciones de prevención, curación y rehabilitación del individuo, la familia, la comunidad y el medio ambiente. Congruente con esto, la Teoría Crítica plantea abortar el sis-

tema inhumano impuesto por las clases dominantes, mediante los elementos: conciencia histórica, pensamiento crítico y conducta emancipadora. En tal sentido, la EMC puede contribuir a generar procesos de diálogo, reflexión y comprensión de la realidad, teniendo como complemento la matemática como herramienta científica para la argumentación. Además, otro elemento clave es la formación de un pensamiento crítico que evalúe el conocimiento propio y el de los demás a la luz de información y argumentos razonados. Asimismo, es necesaria una formación matemática más allá de la manipulación de símbolos, a través de problemas relacionados con el contexto, con la realidad. Igualmente, la interdisciplinariedad permite abordar los problemas sociales de forma holística. Por otro lado, esta formación requiere una evaluación de cuarta generación, donde se considere las construcciones subjetivas de las y los participantes y los factores que influyen en éstas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La investigación de la realidad social debe ser una actividad sistemática y planificada, y su análisis precisa del conocimiento y uso de una metodología con valor instrumental para la acción social (Pérez Serrano, 1998). En ese sentido, esta investigación presenta los siguientes elementos relacionados con la metodología: Paradigma de la investigación; modalidades de la investigación; tipo de investigación; momentos de la investigación; escenario de la investigación; sujetos sociales de la investigación y su situación; procedimiento de recolección y organización de la información; organización, interpretación y análisis de la información.

Paradigma de la Investigación

El uso de un modelo conceptual garantiza en cierta medida una interpretación y análisis de la información clara y precisa. De manera que, toda investigación científica se apoya en un paradigma, entendido este, como un conjunto de creencias y actitudes y visión de mundo compartida por un grupo de científicos que implica metodologías determinadas (Pérez Serrano, op. cit.).

Con respecto a la presente investigación, su propósito fue generar elementos para orientar la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover procesos de reflexión sobre problemas sociales desde el escenario de las y los participantes, a los fines de formar un pensamiento crítico para la emancipación y la transformación de la realidad.

De ahí que, esta investigación tuvo su apoyo en el paradigma sociocrítico, de manera que es una investigación orientada a la acción, a la formación de sujetos reflexivos para la emancipación, a los fines de propiciar procesos de transformación de la realidad social (Pérez Serrano, op. cit).

Tipo de Investigación

Con respecto al tipo de investigación es importante señalar que, si bien es cierto que esta investigación tuvo su apoyo en el paradigma sociocrítico, como se ha declarado en el apartado anterior, orientada a generar procesos de reflexión, emancipación y transformación de la realidad, y en efecto, el docente ha hecho cambios significativos en su forma de evaluar, además de los procesos de reflexión que ha estimulado en sus estudiantes, también es cierto que transformar la realidad es un punto que queda pendiente, ya que esto implica cambios sustanciales en las y los docentes, en la institución educativa, en el sistema de salud y en la sociedad. De manera que, lo que se ha hecho en esta investigación es interpretar lo expresado por los sujetos sociales orientado por el paradigma sociocrítico.

De ahí que, la presente investigación es de tipo interpretativo, o cualitativo como se indica en Pérez Serrano (1998), en ese sentido presenta elementos propios de este tipo de investigación, a saber: la concepción de la realidad, la concepción del conocimiento, la metodología utilizada, la forma de recolectar los datos y la técnica aplicada.

En cuanto a la concepción de la realidad, esta investigación se constituye “no solo por hechos observables y externos, sino también por significados, símbolos e interpretaciones elaboradas por el propio sujeto a través de una interacción con los demás” (Pérez Serrano, op. cit.). De manera que, el investigador más allá de hacer una observación a distancia se acercó a los sujetos para conocer e interpretar la experiencia de cada uno, como participantes directos de la realidad estudiada.

En lo que respecta al conocimiento, para esta investigación se asume que este “no es aséptico ni neutro; es un conocimiento relativo a los significado de los seres humanos en interacción: solo tiene sentido en la cultura y en la vida cotidiana” (Pérez Serrano, op. cit.). En este sentido, fue necesario revisar diversas referencias y trabajos relacionados con los temas tratados, además, la riqueza del conocimiento se encontró en los sujetos que tuvieron contacto con una realidad única e irrepetible.

En cuanto a la metodología en la investigación cualitativa, ésta “se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias pa-

labras de las personas habladas o escritas, y la conducta observable” (Pérez Serrano, op. cit.). Congruente con esto, esta investigación se enfocó a obtener información cualitativa que describía las concepciones, creencias y experiencias de las y los participantes, y con base en esto, el investigador hizo un análisis que puso en relieve un conjunto de elementos relacionados con los objetivos de la investigación.

En relación a la recolección de datos, Pérez Serrano (op. cit.) señala: “Una fase significativa en este tipo de investigación es la recogida de datos; para ello hay que valerse de fuentes diversas, incluso en la introspección”. En ese sentido, en esta investigación se recolectaron los datos consultando diversas fuentes, a saber: docentes, estudiantes, algunos referentes relacionados con la investigación y el propio investigador. Y mediante un proceso de triangulación emergió la información relevante para esta investigación.

En cuanto a la técnica, Pérez Serrano (op. cit.) indica: “Las técnicas más usadas en este tipo de investigación son: la observación participante, la entrevista, el estudio de casos, el análisis de contenido, los perfiles, los grupos de discusión, etc.”. En efecto, en esta investigación se organizaron dos grupos de discusión, uno con docentes y otro con estudiantes y a partir de allí se obtuvo la información que contribuyó en generar los elementos planteados como objetivos.

Finalmente, esta investigación se enmarca dentro del tipo de Investigación cualitativa, por sus características, a saber: Se concibe la realidad a partir de la interpretación de significados y símbolos. Se entiende el conocimiento relativo al significado de los sujetos sociales en interacción. Por otro lado, se utilizó una metodología que produjo datos descriptivos en palabras de los sujetos sociales. Además, para la recolección de datos se consultaron diversas fuentes. Por último, se aplicó como técnica para obtener la información los grupos de discusión.

Modalidad de la Investigación

Esta investigación estuvo orientada a la reflexión, comprensión e interpretación de la realidad con la aspiración de avanzar hacia procesos de emancipación y transformación orientados por el paradigma socio-crítico. También, es importante señalar que la información se recolectó en forma directa de la realidad, es decir, se trata de una investigación a partir de datos originales.

En suma, la presente es una investigación de campo, la cual se define en el Manual de Trabajo de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (2006) de la siguiente manera: “Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad [...] haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas [...] los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad [...] en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios” (p.18).

Momentos de la Investigación

Teniendo en cuenta que, el tipo de investigación que orientó este trabajo fue la investigación cualitativa, se trabajó con cuatro momentos planteados por Rojas (2010) relacionados con este tipo de investigación, a saber:

1. Reflexión inicial acerca de la situación a la luz de la preocupación temática.
2. Planificación conjunta de actividades y estrategias para mejorar la situación.
3. Puesta en práctica del plan y observación del proceso y los resultados con miras a reconsiderar la preocupación temática, las oportunidades y restricciones , los logros e implicaciones futuras e introducir los cambios que se consideren pertinentes para volver a comenzar el ciclo.
4. Reflexión en torno al proceso y los resultados con miras a reconsiderar la preocupación temática, las oportunidades y restricciones, los logros e implicaciones futuras para introducir los cambios que se consideren pertinentes y volver a comenzar el ciclo.

En cuanto al primer momento relacionado con la reflexión inicial, este momento consistió en identificar y analizar el modelo de evaluación en matemática que se aplicaba en el Curso Introductorio 2012 del MIC que se forma en la ELAM.

En cuanto al segundo momento relacionado con la planificación, se estableció consultar algunos referentes relacionados con la evaluación de procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del MIC. Además, de propiciar la participación de los sujetos relacionados con la investigación, para lo cual se elaboró un guion de entrevistas para registrar las experiencias y aportes de los grupos entrevistados.

En cuanto al tercer momento relacionado con a la puesta en práctica del plan, se llevó a cabo los grupos de discusión a través de entrevista semi-estructurada, donde docentes y estudiantes dieron sus aportes relacionados con la evaluación de procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario.

En el cuarto momento relacionado con la reflexión en torno al proceso y los resultados, se organizó y categorizó la información recolectada en los grupos de discusión. Seguidamente, se trianguló la información entre: participantes, grupos, referentes consultados y experiencia del investigador.

Escenario de la Investigación

Esta investigación se desarrolló en el año 2012 en la Escuela Latinoamericana de Medicina Dr. Salvador Allende, la cual está adscrita al Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. En cuanto a su ubicación, ésta Institución se encuentra en el estado Miranda, municipio Sucre, parroquia Fila de Mariches, carretera Petare-Santa Lucia Km 12, sector Monseñor Arias. En relación a su función principal, es la integración y nivelación de estudiantes que comienzan la carrera de Medicina Integral Comunitaria mediante el Curso Introductorio 2012 a las Ciencias Médicas.

A continuación se presenta mapa y foto de la ELAM:



Gráfico N° 3. Mapa ELAM. Tomado de Google Maps, 2015.



Gráfico N° 4. Fotografía ELAM. Tomado de Fuentes, 2011.

Sujetos Sociales de la Investigación y su Situación

Los sujetos sociales de la investigación fueron las y los participantes relacionados de forma directa con el VI Curso Introductorio a las Ciencias Médicas del año 2012, a saber: estudiantes, docentes y el investigador.

En cuanto a las y los estudiantes, estos provienen de diferentes países tanto de América como de África y participaron en el VI Curso Introductorio a las Ciencias Médicas de la Escuela Latinoamericana de Medicina del año 2012 (comprendido entre los meses agosto y noviembre). Por otro lado, este curso está orientado tanto a la integración como a la nivelación académica. Es importante señalar que, el curso presenta los siguientes ejes de formación: convivencia, integración multicultural, pensamiento crítico y formación sociopolítica, lenguaje y pensamiento, formación básica especializada y educación en el trabajo. Sin embargo, este trabajo se ejecutó en el eje de formación básica especializada, específicamente en el área de Conocimientos Básicos de Matemática.

En lo que respecta al grupo de docentes participantes de la investigación, se trata de cuatro (4) profesores que según la organización de la ELAM pertenecen a la Dirección de Formación Integral y prestan sus servicios a tiempo completo en los diferentes ejes de Formación desde por lo menos el año 2010.

En relación al investigador, es docente a tiempo completo desde el año 2010 en la ELAM - Dirección de Formación Integral e imparte el curso Conocimientos Básicos de Matemática en el Curso Introductorio a las Ciencias Médicas. También, dicta Informática Médica II (estadística descriptiva e inferencial aplicada a la salud) de segundo año del Plan de Formación del Médico Integral Comunitario. Además, Informática Médica I (Word, Excel, PowerPoint y Access) igualmente en segundo año. Por otro lado, es egresado en el año 2009 del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez con el título de Profesor de Matemática.

Procedimiento de Recolección y Organización de la Información

Este trabajo se planteó bajo un enfoque cualitativo, por ser un tipo de investigación que considera la realidad de forma holística y se le da participación a todos quienes estén involucrados. De manera que, la estrategia para la recolección de la información fue organizar dos grupos de discusión o enfoque, el primero dirigido a docentes y el segundo a estudiantes, en ambos casos se aplicó como técnica una entrevista semi-estructurada. Además, estas entrevistas tuvieron como instrumentos de recolección y organización de la información: una guía de entrevista, una grabadora digital y el programa informático Atlas Ti.

En lo concerniente a los grupos de enfoque, según Hernández, Fernández y Baptista (2006) son reuniones de grupos generalmente de tres (3) a cuatro (4) personas en las cuales las y los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado y poco formal.

En ese sentido, para la presente investigación se organizaron dos grupos de enfoque, el primero dirigido a cuatro (4) docentes y el segundo a cinco (5) estudiantes. Esto, en un ambiente de cordialidad y poco formal con miras a conocer del grupo consultado sus opiniones y experiencias mediante una entrevista semi-estructurada.

Referente a la entrevista semi-estructurada, ésta “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados” (Hernández, Fernández y Baptista 2006, p. 597).

En este contexto, se construyó un guión de entrevista con temas generales que permitieron al entrevistador aprovechar en ahondar y precisar elementos claves de la investigación que emergieron durante la conversación.

En relación al guion de entrevista, este instrumento sirvió como una guía de preguntas relacionadas con el tema en estudio, a saber, la evaluación de procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del médico integral comunitario. De manera que, se elaboraron dos instrumentos, uno dirigido a docentes y el segundo a estudiantes. A continuación se presentan los temas generales que marcaron cada uno de los instrumentos:

1. Concepciones de las y los docentes en cuanto a:

- 1.1. Evaluación
- 1.2. Pensamiento Crítico
- 1.3. Interdisciplinariedad

2. Percepción de las y los estudiantes en cuanto a:

- 2.1. Enseñanza y aprendizaje durante el Curso Introductorio 2012
 - 2.1.1. Aplicación Matemática
 - 2.1.2. Aplicación de la Evaluación
 - 2.1.3. Desarrollo del Pensamiento Crítico
- 2.2. Enseñanza y aprendizaje en Educación Media
 - 2.2.1. Aplicación Matemática
 - 2.2.2. Aplicación de la Evaluación
 - 2.2.3. Aplicación del Pensamiento Crítico

Con respecto a la grabadora digital, este instrumento sirvió para registrar las opiniones de los grupos entrevistados de manera óptima ya que permitió mantener una atención adecuada con cada participante, en cuanto a contacto visual y comunicación no verbal, a la vez que el registro se hizo de forma inmediata y con un mínimo de errores. Además, este instrumento ha permitido tener un registro fehaciente de toda la entrevista.

Tocante al programa informático Atlas Ti, fue un instrumento de gran ayuda para tratar la información bajo el enfoque cualitativo, ya que facilitó almacenar los datos originales y el acceso a estos, pudiéndose establecer relaciones en función de interpretar, analizar y generar conclusiones de forma más objetiva. En ese sentido, Moya (2008) caracteriza este programa de la siguiente manera:

Pertenece a la familia de programas informáticos de análisis cualitativo de datos, el cual permite, no solo almacenar los datos originales y facilitar el acceso a ellos, sino también tejer las relaciones más variadas entre esta información para hacer más explícitas nuestras interpretaciones y argumentar así de forma más objetiva las conclusiones a las que arribamos.

De ahí que, se siguieron las etapas para la obtención de resultados con Atlas Ti presentadas en Moya (op. cit.):

1. Preparación de datos: referida a la recogida de información y el almacenamiento de la misma.
2. Análisis inicial: es la primera codificación que se realiza a todos los documentos.
3. Análisis principal: atendiendo al refinamiento del sistema indexado, se procede a hacer anotaciones especiales y se establecen relaciones entre los códigos. A través de la opción “Import neighbors” del Atlas Ti se establecen nexos entre códigos, lo que permite la creación de categorías y subcategorías y posteriormente un análisis más detallado de los documentos.
4. Obtención de resultados: Se detecta en esta etapa los conceptos claves, las definiciones y se establecen relaciones.

Organización, Interpretación y Análisis de la Información

Para la organización, interpretación y análisis de la información se siguieron los lineamientos 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 y c) relacionarlos.

En cuanto a conceptualizar y reducir los datos, con la información generada en los grupos de enfoque almacenada mediante el programa Atlas Ti se procedió a identificar mediante etiquetas las ideas y conceptos más relevantes relacionados con la investigación. En este procedimiento se consideró el contexto de la información, de manera que los nombres de etiquetas se generaron con palabras propias de las y los participantes y palabras que el investigador consideró adecuadas y congruentes con lo que expresaron.

En cuanto a elaborar categorías atendiendo a sus propiedades, la información etiquetada se organizó según su naturaleza y características comunes en subcategorías, categorías y familias. De manera que, aquellas subcategorías con características comunes se organizaron bajo una categoría, y las categorías con naturaleza y características comunes se organizaron en una familia.

En cuanto a relacionar la información, ésta fue organizada en subcategorías, categorías y familias; luego se procedió a interpretarla y analizarla de acuerdo a tres elementos claves: características comunes de la información, la experiencia del investigador y el marco referencial. Este proceso, permitió generar conocimiento nuevo y pertinente en el ámbito de la evaluación, la matemática y el pensamiento crítico.

En cuanto a la garantía de confiabilidad en el análisis e interpretación de los datos, ésta viene dada por la convergencia en los hallazgos que aportaron las diversas fuentes (estudiantes, docentes, referentes y el investigador). De acuerdo con esto la confiabilidad, según Martínez (1998) estará “orientada hacia el nivel de concordancia interpretativa entre diferentes observadores, evaluadores o jueces del mismo fenómeno, es decir la confiabilidad será, sobre todo interna” (p. 117).

Para minimizar las amenazas que se le presentan a la confiabilidad interna se siguieron las estrategias planteadas por Martínez (op. cit.) a saber: a) Usar categorías descriptivas de bajo nivel de inferencia, es decir lo más concretas y precisas posible, que los datos sean primarios y frescos, y no manipulados. b) El mejor aval para la confiabilidad interna es el trabajo en equipo, pues garantiza un mejor equilibrio de observaciones, análisis e interpretación. c) Pedir la colaboración de los sujetos informantes para confirmar la “objetividad” de las notas o apuntes de campo. d) Utilizar todos los medios técnicos disponibles en la actualidad para conservar en vivo la realidad presenciada (grabaciones de audio y video, fotografías, etc.) de tal manera que pueda ser revisada y analizada por otros investigadores (p. 119).

En este orden de ideas, en este trabajo se establecieron categorías concretas y precisas con información de los sujetos que tenían relación directa con la investigación. Además, se realizó un grupo de discusión con estudiantes y otro con docentes para analizar e interpretar la realidad. También, se ha consultado a las y los docentes antes durante y después de la investigación para descartar subjetividades por parte del investigador. Finalmente, se utilizó una grabadora digital donde quedaron evidencias de las entrevistas.

Con respecto a la validez en el análisis e interpretación de los datos de esta investigación, se consideró la definición de Martínez (op. cit.) quien hace referencia al

“grado o nivel en que los resultados de la investigación reflejan una imagen clara y representativa de una realidad o situación dada”. Además, considera importante este autor “el modo de recaba los datos de captar cada evento desde sus diferentes puntos de vista, de vivir la realidad estudiada y de analizarla e interpretarla inmersos en su propia dinámica” (p. 119).

En este sentido, para presentar una imagen clara y representativa de la realidad, reducir la subjetividad y dar fuerza a las conclusiones, los hallazgos resultaron de la triangulación que se hizo con los aportes de los sujetos sociales de la investigación (docentes, estudiantes y el investigador) quienes se encontraban inmersos en la realidad estudiada. Además, otros estudios aportados por los referentes que se citaron en la presente investigación confirman los hallazgos que generaron los sujetos sociales investigados.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta la información recolectada durante el proceso de investigación como elementos fundamentales para la elaboración de análisis y reflexiones que el autor contrasta con la teoría relacionada y con los temas que emergieron de lo que manifestó el grupo de estudiantes del Curso Introductorio a las Ciencias Médicas del año 2012 y Profesores de la ELAM en las discusiones grupales.

En cuanto a la organización de la información, ésta quedó estructurada en orden jerárquico de la siguiente manera: Familias, Categorías y Subcategorías. En cuanto a las Familias, éstas agrupan gran cantidad de información de la misma naturaleza, además de generar: Categorías y Subcategorías, que permiten ordenar y clasificar la información de forma precisa. De ahí que, esta forma de organizar la información facilita los análisis y reflexiones de la investigación.

Referente al principio de privacidad relacionado con quienes fueron entrevistados, se siguieron lineamientos establecidos por Becerra (2006). De manera que se han omitido los nombres de las y los participantes en los grupos de discusión. En ese sentido, para la presentación y análisis de los resultados se procedió a identificar a cuatro (4) profesores que participaron de la siguiente manera: Docente 1, Docente 2, Docente 3 y Docente 4. Mientras que, el grupo de estudiantes que participaron se identificaron de la siguiente como: Estudiante 1, Estudiante 2, Estudiante 3 y Estudiante 4. Tampoco se pone en evidencia el género de las y los participantes, lo cual resguarda aún más la privacidad quienes fueron entrevistados.

A continuación se presenta el Cuadro N° 1 con las Familias, Categorías y Subcategorías que se establecieron para la organización de la información. En cuanto a las Familias, éstas organizan la información en dos grandes conjuntos, identificados con un número y una etiqueta. En lo que respecta a las categorías, éstas agrupan en diferentes subconjuntos la información de una familia, donde cada subconjunto se identifica mediante dos números, el primero hace referencia a la familia y el segundo a la

categoría, además se agrega una etiqueta para identificar el tema. Adicionalmente, cada categoría genera diferentes subcategorías, las cuales se identificaron con tres números, el primero hace referencia a la Familia, el segundo a la Categoría y el tercero a la Subcategoría. Además, se agrega una etiqueta para identificar el tema.

Cuadro N° 1

Familias, Categorías y Subcategorías Correspondientes

<i>Familias</i>	<i>Categorías</i>	<i>Subcategorías</i>
1. Enseñanza y Aprendizaje	1.1Curso Introductorio	1.1.1 Aplicación Matemática 1.1.2 Aplicación de la Evaluación 1.1.3 Desarrollo del Pensamiento Crítico
	1.2 Educación Media	1.2.1 Aplicación Matemática 1.2.2 Aplicación de la Evaluación
2 Concepciones Docentes	2.1 Evaluación	2.1.1 Educativa 2.1.2 Integral
	2.2 Pensamiento Crítico	2.1.1 Complejidad 2.1.2 Criterio Propio
	2.3 Interdisciplinariedad	2.3.1 Integración de Contenidos 2.3.2 Integración de Docentes

Familia 1: Enseñanza y Aprendizaje

Esta familia se presenta en el gráfico N° 5 y es el producto de las respuestas que expresó el grupo de estudiantes cuando se les pidió su opinión referente al proceso de enseñanza – aprendizaje durante el Curso Introductorio a las Ciencias Médicas 2012.

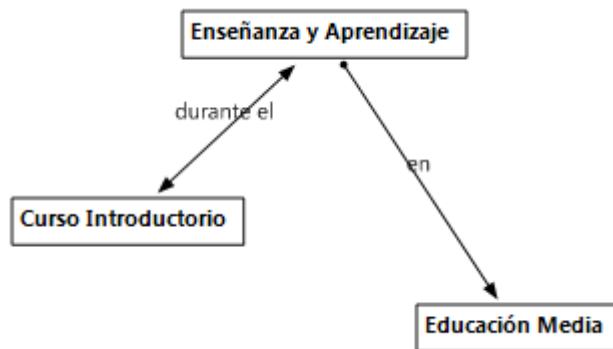


Gráfico N°5. Familia 1: Enseñanza y aprendizaje.

Categoría 1.1: Curso Introductorio

Esta categoría surge de las respuestas que dieron las y los estudiantes cuando se les solicitó sus opiniones referentes al proceso de aprendizaje - enseñanza durante el Curso Introductorio 2012. En el proceso de organización de la información se abrieron tres (3) subcategorías, a saber: Aplicación Matemática, Aplicación de la Evaluación y Desarrollo del Pensamiento Crítico. A continuación se presenta el Gráfico 6 sobre la Categoría Curso Introductorio.

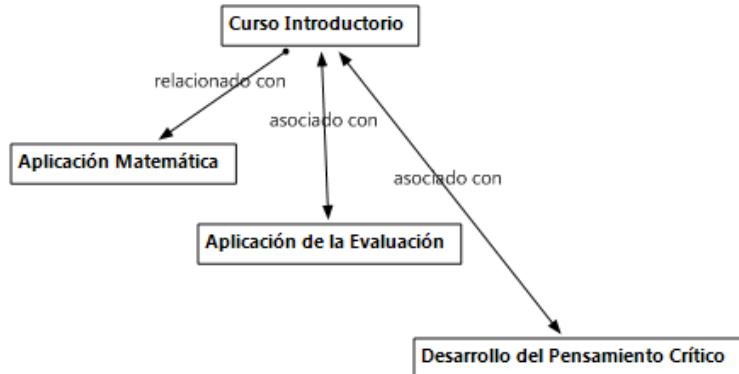


Gráfico N°6. Categoría: Curso introductorio.

Subcategoría 1.1.1: Aplicación Matemática.

La subcategoría “Aplicación Matemática” ayuda a comprender cómo el grupo de estudiantes que participó en la discusión grupal percibieron las estrategias, métodos y actividades que se aplicaron en las clases de matemática durante los encuentros del Curso Introductorio 2012. A continuación se presenta el Gráfico 7 con las respuestas de las y los estudiantes.

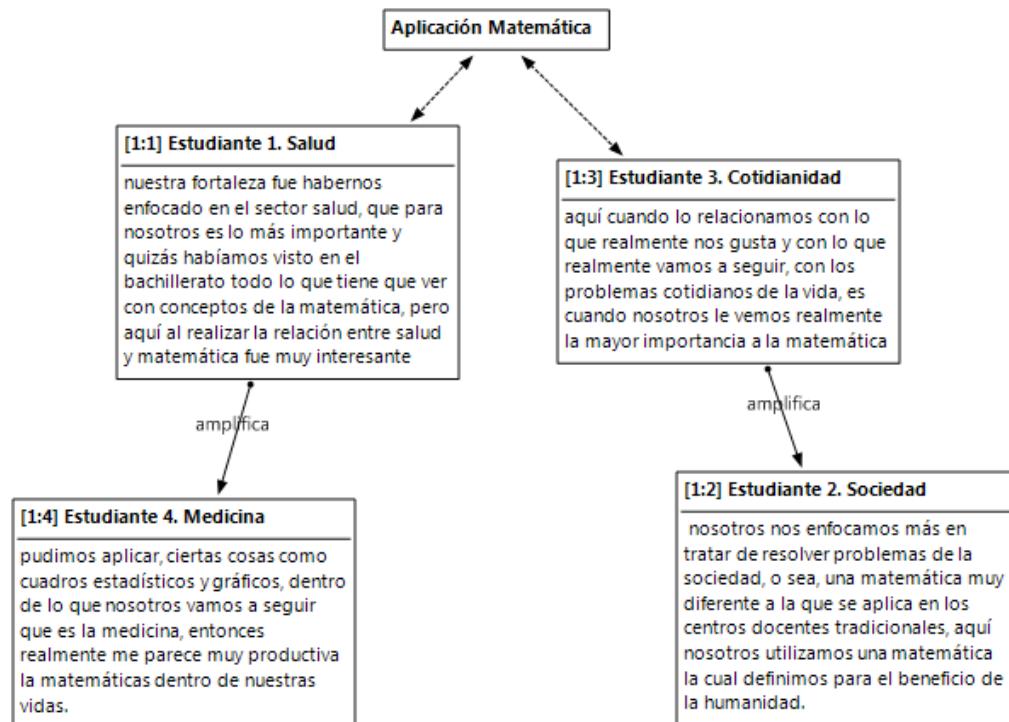


Gráfico N°7. Subcategoría 1.1.1: Aplicación matemática.

En función del Gráfico 7 con las opiniones expresadas por el grupo de estudiantes se pueden destacar dos elementos claves presentes en la matemática vista durante el Curso Introductorio 2012, a saber: La Importancia de Relacionar la Matemática con la Salud y La Resolución de Problemas como Estrategia Matemática para Comprender la Realidad en el Sector Salud.

En cuanto a *La Importancia de Relacionar la Matemática con la Salud*, el Estudiante 1 en [1:1], señala que la matemática vista durante el Curso Introductorio 2012

tuvo como fortaleza su enfoque en el sector salud lo cual fue interesante e importante para ellas y ellos como estudiantes de medicina. Del mismo modo, el Estudiante 4 en [1:4] apoya esta idea indicando elementos matemáticos como cuadros y gráficas estadísticas que permiten una matemática productiva y cerca de la realidad del Médico Integral Comunitario en formación. En ese sentido, Serrano (2009) señala, la estrecha relación entre la matemática y la realidad, más allá del “saber sabio”². De ahí que, la matemática es una importante herramienta para comprender la realidad de las diversas áreas, dentro de las cuales tenemos el área de salud.

En relación a *La Resolución de Problemas como Estrategia Matemática para Comprender la Realidad en el Sector Salud*, el Estudiante 3 en [1:3] considera que cuando se relaciona la salud y la cotidianidad con los problemas a resolver en clase es cuando ellos ven la relevancia de la matemática. Así mismo, el Estudiante 2 en [1:2] hace mención a la matemática vista en el Curso Introductorio 2012 diferente a la vista anteriormente, es decir, enfocada a resolver problemas relacionados con la sociedad en función de beneficiar la humanidad. Por su parte PISA (2003) considerando la matemática como un lenguaje, indica que, “los estudiantes deben aprender los elementos característicos del discurso matemático (signos, símbolos, procedimientos, etc.) para resolver problemas en una variedad de situaciones definidas en términos de funciones sociales” (p. 29).

Por todo lo anterior, consideramos como docentes investigadores en el área de salud que, la educación matemática desde el enfoque de las concepciones docentes predominantes, es decir memorización y aplicación de algoritmos y fórmulas, manipulación de símbolos, etc., poco puede aportar para mejorar la realidad en el sector salud. De ahí que, es importante que la matemática se relacione con la realidad del MIC en formación, de manera que se convierta en una poderosa herramienta para comprender y tomar decisiones en pro de la sociedad. Además, la resolución de problemas matemáticos relacionados con el sector salud es una estrategia que permite comprender con argumentos científicos la realidad, en función de introducir cambios para beneficiar la humanidad. Por su parte, Serrano (2009) señala la importancia que

²El término “saber sabio” hace referencia al saber del matemático el cual debe ser transformado por el docente al saber enseñado, planteado por Chevallard en su propuesta transposición didáctica.

tiene la matemática para comprender las situaciones y relaciones entre el mundo y el hombre.

Subcategoría 1.1.2: Aplicación de la Evaluación

Con respecto a la subcategoría “Aplicación de la Evaluación”, ésta sirve para comprender cómo el grupo de estudiantes que participó en la discusión grupal entendieron las formas de evaluación aplicadas durante el Curso Introductorio 2012. En el Gráfico 8, se pueden observar las respuestas dada por las y los estudiantes cuando se les realizaron diferentes preguntas relacionadas con la Aplicación de la Evaluación durante el Curso Introductorio 2012.

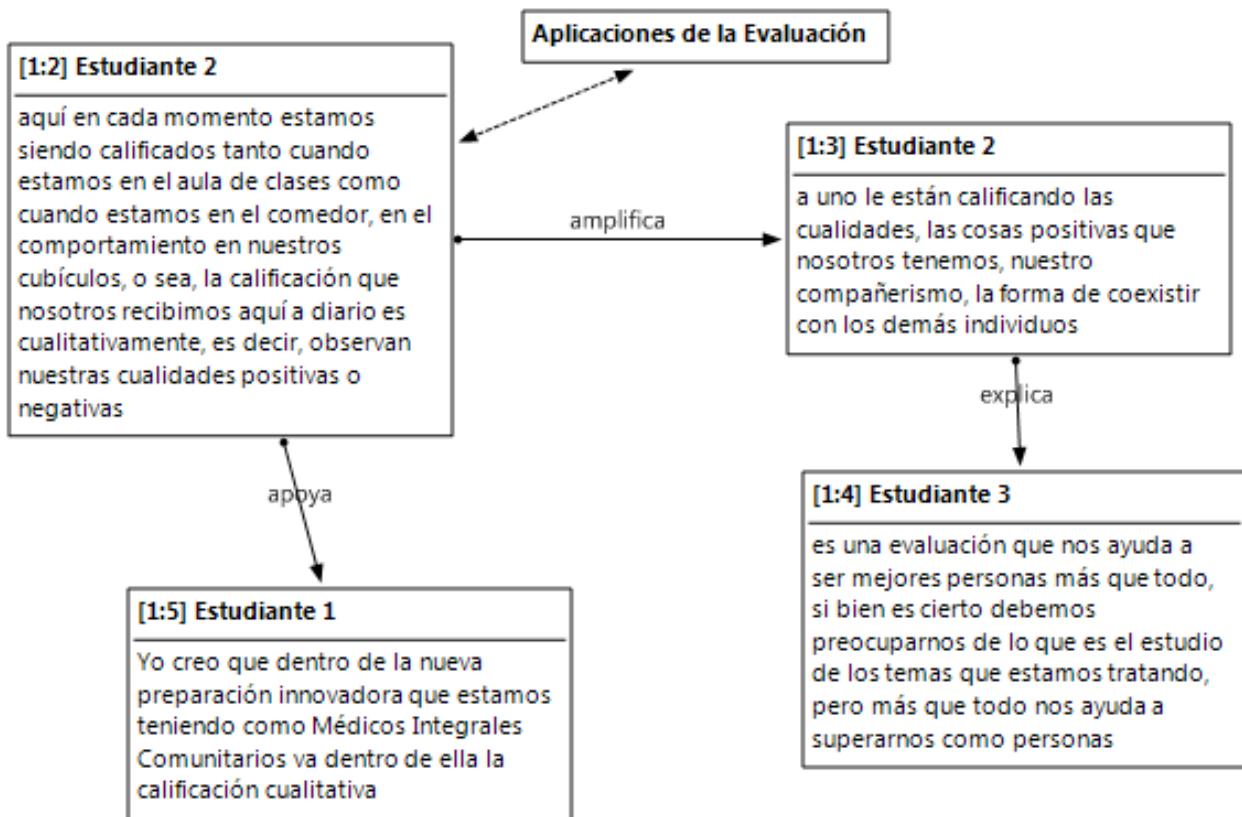


Gráfico N° 8. Subcategoría 1.1.2: Aplicación de la evaluación.

Del Gráfico 8 referente a la Aplicación de la Evaluación en el Curso Introductorio a las Ciencias Médicas 2012, se tienen los siguientes puntos sobre las apreciaciones:

nes del grupo de estudiantes: Evaluación Cualitativa en Diferentes Espacios y, Evaluación Cualitativa y Humanista.

Con respecto a *La Evaluación Cualitativa en Diferentes Espacios*, el Estudiante 2 en [1:2] señala que ellos fueron evaluados en el aula de clase, en el comedor y en el cubículo. También, hace mención de una evaluación diaria y enfocada a observar la actuación de la y del estudiante de forma cualitativa. En este mismo sentido, el Estudiante 1 en [1:5] señala como innovadora la preparación durante el Curso Introductorio 2012, para lo cual se ha tenido una evaluación cualitativa en función de preparar Médicos Integrales Comunitarios. Esta forma de evaluar es congruente con por lo menos tres características del modelo de Evaluación Iluminativa propuesto por Parlett y Hamilton en 1972, en la 1^a Conferencia de Cambridge (citado por Fonseca, 2007) a saber:

1. Los estudios sobre evaluación deben comprender una tendencia holística.
2. La evaluación tiene que ser contextualizada.
3. La evaluación se debe preocupar más por la descripción y la interpretación que por la medida y la predicción.

En cuanto a *Evaluación Cualitativa y Humanista*, el mismo Estudiante 2 en [1:3] amplifica su opinión en [1:2], señalando que a ellos les fueron evaluadas las cualidades: compañerismo y forma de coexistir. Esto es explicado por el Estudiante 3 en [1:4] cuando señala que este tipo de evaluación los ayuda a superarse como personas, a ser mejores personas, lo representa un complemento con la formación científica y técnica necesaria para la formación de un médico integral. Esta forma de evaluar también se indica en un trabajo de Rivero (2007) donde se señala que, “es importante la creación de un clima favorable que permita la expresión de lo subjetivo y facilite las relaciones interpersonales y la integración de equipos de aprendizaje consubstancializados y comprometidos con la formación permanente y el desarrollo humano” (p 36).

Con base en lo anteriormente expuesto, consideramos que la evaluación en el Curso Introductorio debe ser holística y abarcar todos los espacios posibles, en función de comprender cualitativamente la actuación de la y del estudiante en términos conceptuales, conductuales y actitudinales. Además, se deben abrir espacios de evalua-

ción donde se aprecie lo sujativo, las relaciones interpersonales en función de formar médicos humanistas. Congruente con esto, en la Evaluación Iluminativa según Fonseca (2007) un concepto clave es el medio de aprendizaje, el cual este autor lo define en el contexto material, psicológico y social, donde estudiantes y docentes interactúan.

Subcategoría 1.1.3: Desarrollo del Pensamiento Crítico

Con respecto a la subcategoría “Desarrollo del Pensamiento Crítico” el grupo de estudiantes entrevistados mediante sus opiniones dan a conocer la relación entre la matemática y el desarrollo del pensamiento crítico según la apreciaron durante el Curso Introductorio 2012. En tal sentido, a continuación se presenta el Gráfico 9 con las diferentes intervenciones por parte de las y los estudiantes relacionadas con esta categoría.

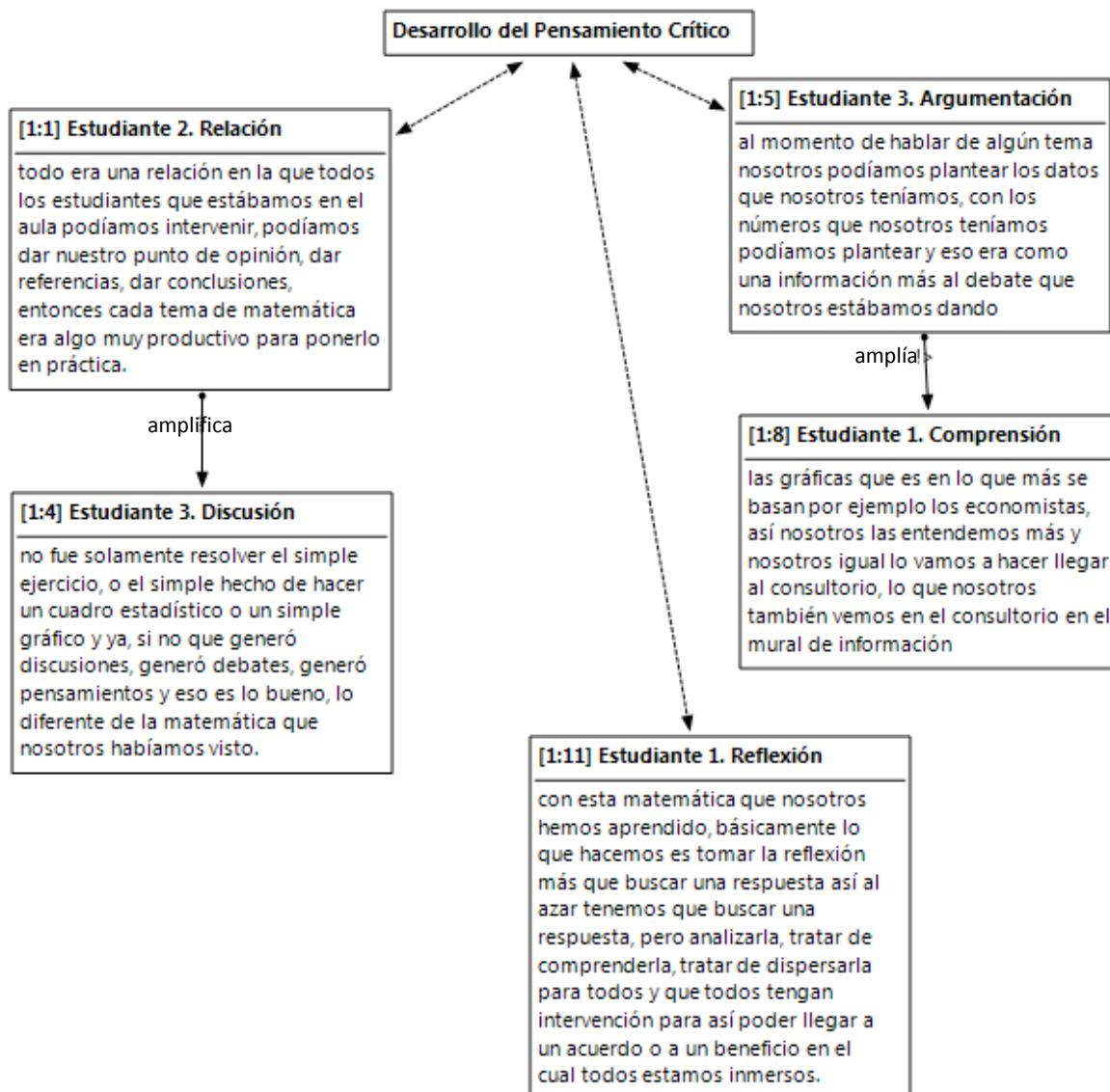


Gráfico N° 9. Subcategoría 1.1.3: Desarrollo del pensamiento crítico.

Del Gráfico 9, es importante resaltar cinco elementos claves que presentan el grupo de estudiantes al emitir sus opiniones referentes a la matemática y el desarrollo del pensamiento crítico en el Curso Introductorio 2012, a saber: Relación, Discusión, Argumentación, Comprensión y Reflexión.

En cuanto a *Relación* como elemento clave para el desarrollo del pensamiento crítico, el Estudiante 2 en [1:1] indica que todos los conceptos matemáticos se relacionaban, además, las y los estudiantes tenían la oportunidad de intervenir, dar puntos

de vista, opiniones, referencias y conclusiones. De ahí que, cada tema de matemática era muy productivo en función de llevarlo a la práctica. éstas opiniones tienen congruencia con lo planteado por Freire (2004) quien sostiene que, la enseñanza no puede limitarse al conocimiento sin profundidad del objeto o del contenido, por el contrario, deben abrirse espacios para el debate y la reflexión donde sea posible una educación crítica.

En relación a *La Discusión* como elemento clave para desarrollar el pensamiento crítico, el Estudiante 3 en [1:4] señala que ésta generó debates y pensamientos, producto de elementos matemáticos como cuadros estadísticos y gráficos, lo cual hace la diferencia entre la aplicación predominante de la matemática predominante y la matemática vista durante el Curso Introductorio 2012.

En lo que respecta a *La Argumentación* como elemento clave para desarrollar el pensamiento crítico, el Estudiante 3 en [1:5] indica que al momento de discutir algún tema ellas y ellos podían presentar datos científicos producto de cálculos matemáticos, como información complementaria para enriquecer los debates.

De ahí que, *La Discusión* y *La Argumentación* son elementos claves en la educación matemática que busca desarrollar el pensamiento crítico, tal como lo señala Becerra y Moya (2011) “la discusión y la argumentación, el análisis y la crítica sustentada, se convierten en elementos indispensables para los educadores matemáticos” (p. 356).

En lo concerniente a *La Comprensión* como elemento clave para desarrollar el pensamiento crítico, el Estudiante 1 en [1:8] señala que ésta se puede facilitar mediante elementos matemáticos como la gráfica estadística, utilizada por profesionales dentro de los cuales tenemos a los médicos. En ese sentido, Becerra y Moya (op. cit.) señalan la importancia de la argumentación en una educación matemática que tenga como estrategia el discurso en función de generar procesos para comprender los conflictos de la cotidianidad.

En cuanto a *La Reflexión* como elemento clave para desarrollar el pensamiento crítico, el Estudiante 1 en la cita [1:11] señala que ésta busca analizar y comprender la información mediante elementos matemáticos en función de buscar puntos de en-

cuento entre las y los participantes y que puedan ser en beneficio de la humanidad. En ese sentido, Moya (2004) considera lo reflexivo, además de lo dialógico, lo comunicacional y lo argumentativo como un elemento necesario que lleve a considerar la educación matemática un campo estratégico de la sociedad.

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que en el desarrollo del pensamiento crítico del MIC es necesario que la matemática tenga *Relación* con la realidad. De ahí que, se deben abrir espacios para la discusión de conflictos de la cotidianidad (políticos, sociales, económicos, etc.), donde la matemática se convierta en una poderosa herramienta para la *Comprensión* de la información a la que se enfrenta el MIC. Además, la *Argumentación* con elementos matemáticos puede servir como complemento para lograr la *Reflexión* en función de mejorar la realidad en el sector salud. También, es importante señalar que la educación matemática más allá de buscar entender e interpretar el conflicto, debe promover acciones con respuestas que generen procesos de transformación y emancipación de la sociedad (Moya, 2004).

Categoría 1.2: Educación Media

La categoría “Educación Media” emerge en el proceso de recolección de la información aportada por el grupo de estudiantes cuando se les solicitó hablar de su experiencia referente al proceso de aprendizaje–enseñanza en Educación Media. En ese sentido, para presentar la información de acuerdo a su naturaleza se abrieron dos (2) subcategorías, a saber: Aplicación Matemática y Aplicación de la Evaluación. A continuación se presenta el Gráfico 10 relacionado con la categoría Educación Media:

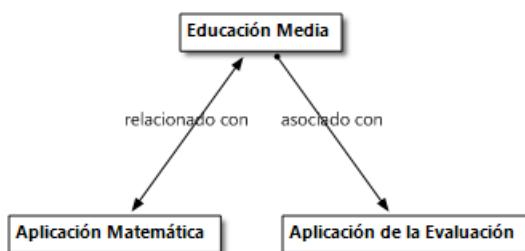


Gráfico N° 10. Categoría: Educación media.

Subcategoría 1.2.1: Aplicación Matemática

En relación con la subcategoría “Aplicación Matemática”, se puede apreciar las diferentes percepciones que tienen las y los estudiantes sobre la matemática que les fue administrada en Educación Media. En ese sentido, a continuación se presenta el gráfico N° 11 con las opiniones del grupo de estudiantes entrevistados.

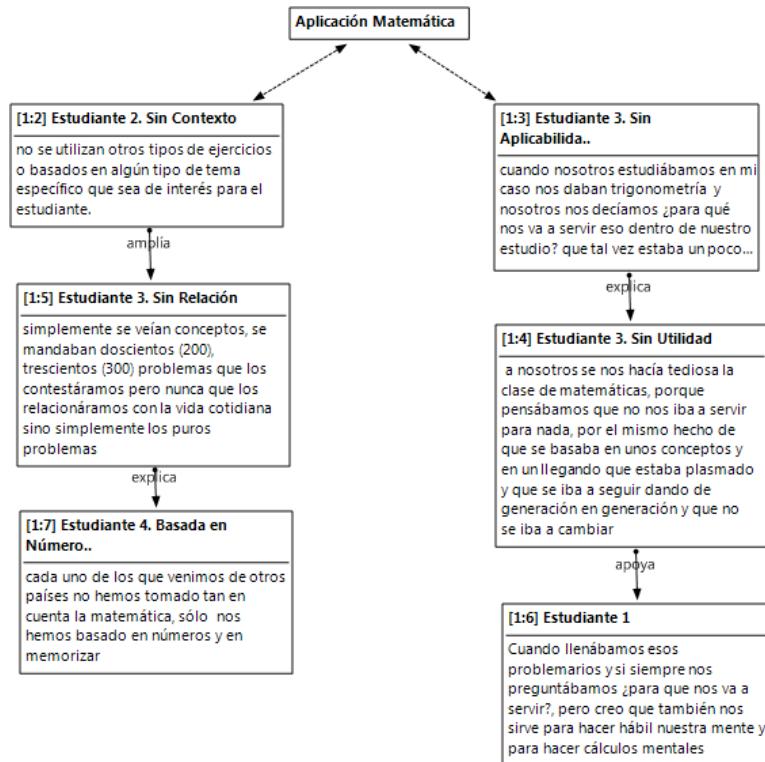


Gráfico N° 11. Subcategoría 1.2.1: Aplicación matemática.

Del Gráfico N° 11, tenemos que la matemática aplicada en Educación Media al grupo de estudiantes entrevistados presenta dos características: *Descontextualizada*, y *Sin Utilidad*.

En cuanto a la aplicación de la matemática *Descontextualizada* en Educación Media, el Estudiante 2 en [1:2] señala que, no se utilizaron ejercicios relacionados con algún tema específico o de interés para ellas y ellos. Por su parte, el Estudiante 3 en [1:5] amplifica lo anterior, señalando que los problemas vistos en Educación Media no tenían relación con la vida cotidiana. También, el Estudiante 4 en [1:7] explica lo

anterior señalando que las y los estudiantes provenientes de otros países no habían concebido la matemática de una forma diferente a la basada solo en números y en memorizar. Los anteriores planteamientos tienen apoyo en lo señalado por Moya (2001) referente a las siguientes creencias y actitudes de la matemática:

1. Aprender matemática significa manejar un conjunto determinado de destrezas básicas
2. Los estudiantes aprenden matemática, fundamentalmente, por memorización e imitación.

Referente a la aplicación de la matemática *Sin Utilidad* en Educación Media, el Estudiante 3 en [1:3] al igual que el Estudiante 1 en [1:6] indica el deslinde entre la matemática vista en Educación Media y su utilidad, señalando su percepción: “¿para qué nos va a servir eso dentro de nuestro estudio?”. Además, el Estudiante 3 en [1:4] expresa haber sentido tediosa la clase de matemática en Educación Media por no verle la utilidad. Efectivamente, de acuerdo a nuestra experiencia consideramos que la educación predominante de la matemática se ha caracterizado por mantenerse en un sistema que es propio de la matemática y que no trasciende hacia la realidad. Por su parte Serrano (2005) señala que la matemática escolar tiene su fundamento en la Didáctica Fundamental, limitada a la matemática que se ha desarrollado y organizado a través de la historia, es una matemática desde la perspectiva de los matemáticos de profesión y no desde la educación matemática. Es decir, la matemática desde esta perspectiva tiene su fundamento en conceptos, símbolos y algoritmos propios de la matemática, pero sin ninguna relación con la realidad.

Subcategoría 1.2.2: Aplicación de la Evaluación

En lo tocante a la subcategoría “Aplicación de la Evaluación”, se tienen las diferentes opiniones expresadas por el grupo de estudiantes en relación a cómo fueron evaluados en Educación Media. A continuación se presenta el Gráfico N° 12 con lo manifestado por las y los estudiantes.

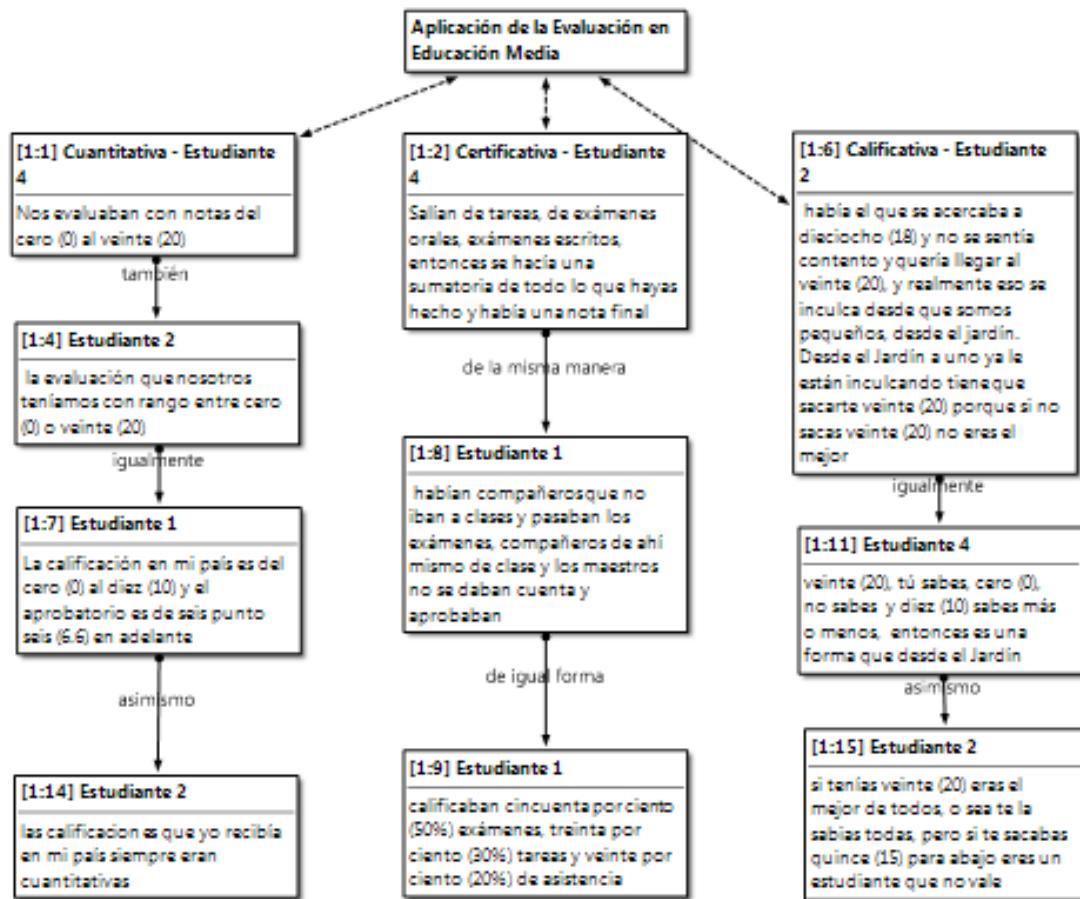


Gráfico N° 12. Subcategoría 1.2.2: Aplicación de la evaluación.

En relación al Gráfico N° 12, según las opiniones expresadas por el grupo de estudiantes, se tiene que la evaluación aplicada en Educación Media se caracteriza por ser: *Cuantitativa, Certificativa y Calificativa*.

En cuanto a la evaluación *Cuantitativa* aplicada en Educación Media, el Estudiante 4 en [1:1] señala que fue evaluado con notas del cero (0) al veinte (20). También, el Estudiante 2 en [1:4] indica que fue evaluado en un rango entre cero (0) y veinte (20). Igualmente, el Estudiante 1 en [1:7] señala que las calificaciones en su país están comprendidas entre cero (0) y diez (10) con un mínimo aprobatorio de seis (6). Nuevamente, el Estudiante 2 en [1:14] interviene para hacer énfasis en que las calificaciones que recibía en su país siempre fueron cuantitativas.

En lo tocante a la *Evaluación Certificativa* aplicada en Educación Media, el Estudiante 4 en [1:2] indica eran evaluados mediante exámenes orales y escritos además de las tareas, con lo cual se hacía una sumatoria para tener una nota final. De la misma manera el Estudiante 1 en [1:8] señala que pasando los exámenes era suficiente para aprobar sin considerar la asistencia a clase. De igual forma el Estudiante 1 en [1:9] describe la evaluación: cincuenta por ciento (50%) exámenes, treinta por ciento (30%) tareas y veinte (20%) por ciento en asistencias.

En lo que se refiere a la evaluación *Calificativa* aplicada en Educación Media, el Estudiante 2 en [1:6] hace mención de cómo desde Educación Inicial se le inculca que debe sacar veinte (20) porque si no saca veinte (20) *No es el Mejor*. Igualmente el Estudiante 4 en [1:1] indica cómo los calificaban en Educación Media: veinte (20) *Sabes*, cero (0) *No Sabes* y diez (10) *Sabes Poco*. Asimismo, el Estudiante 2 en [1:15] indica su experiencia evaluativa: veinte (20) es *El Mejor*, pero quince (15) era un *Estudiante que No Vale*.

Este panorama de opiniones del grupo de estudiantes, relacionadas con la evaluación en Educación Media, caracterizada por ser cuantitativa, certificativa y calificativa es apoyada por Moya (2001), quien hace referencia a las creencias y actitudes de las y los docentes, señalando que, el propósito de la evaluación es recoger información sobre el conocimiento que han alcanzado las y los estudiantes mediante ciertos instrumentos, generalmente pruebas de papel y lápiz, que miden los logros alcanzados según un patrón de objetivos preestablecidos, y que finalmente genera un número que sirve para clasificarlos en aprobados y reprobados.

Para concluir, como docentes investigativos consideramos que la evaluación de los aprendizajes ha estado marcada por una tendencia a certificar los conocimientos alcanzados por la y el estudiante de forma cuantitativa para calificar en: aprobado o reprobado. Al respecto, Prieto (2008) hace referencia a los instrumentos de la evaluación predominante, señalando que “tiene como propósito comprobar el aprendizaje para otorgar una calificación que solo indica cuánto sabe el estudiante, pero no proporciona indicios respecto de cómo lo sabe o porqué no lo sabe” (p. 127).

Con respecto a la enseñanza de la matemática, ésta se basa en la resolución de cierta cantidad de ejercicios y problemas con poca o ninguna relación con la realidad de la y del estudiante. De ahí que, este tipo de matemática anula su propio potencial como herramienta para comprender, reflexionar, analizar y actuar en función de mejorar la realidad. En contraposición a lo anterior, es interesante revisar la definición de competencia matemática en PISA (2003) en la cual se indica como, “la aptitud de un individuo para identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, alcanzar razonamientos bien fundados y utilizar y participar en las matemáticas en función de las necesidades de su vida como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo” (p. 28).

Familia 2. Concepción Docente

Con respecto a la familia “Concepción Docente” es el resultado de las opiniones que manifestó el grupo de docentes entrevistados cuando se les preguntó su concepción sobre la evaluación, pensamiento crítico e interdisciplinariedad. A continuación se presenta el Gráfico N° 13 relacionado con la familia “Concepción Docente”.

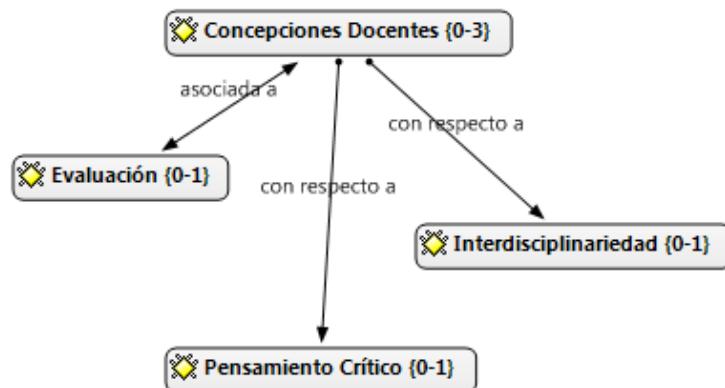


Gráfico N° 13. *Familia: Concepciones docentes.*

Categoría 2.1: Evaluación

En relación a la categoría “Evaluación” se generó al pedirle al grupo de docentes sus opiniones referentes a la concepción que ellas y ellos tenían de la evaluación. De ahí surgen dos subcategorías, a saber: La Evaluación y su Función Educativa y La Evaluación y su Alcance Integral. A continuación se presenta el Gráfico N° 14 referente a la categoría Evaluación.

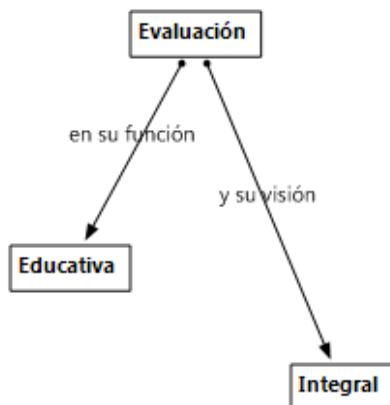


Gráfico N°14. Categoría: Evaluación.

Subcategoría 2.1.1: Educativa

En lo que respecta a la subcategoría “Educativa” surge de la Categoría Evaluación según las concepciones que manifestó el grupo de docentes referentes a la evaluación y su función educativa. En tal sentido, a continuación se presenta el Gráfico N° 15 referente a esta subcategoría:

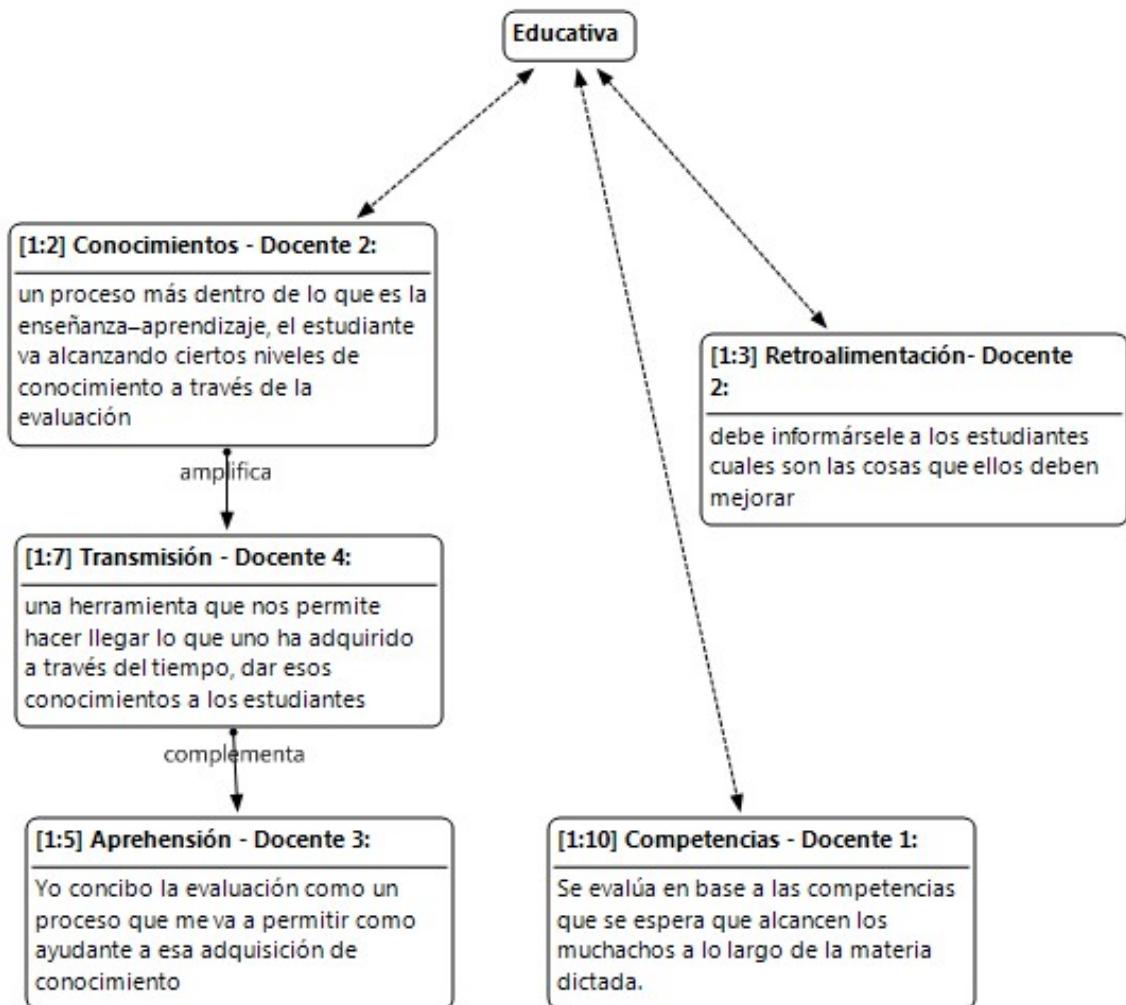


Gráfico N° 15 . Subcategoría 2.1.1: Educativa

Según el Gráfico 15, tenemos tres puntos que resaltan con respecto a las concepciones que tiene el grupo de docentes referentes a la evaluación y su función educativa, a saber: La evaluación como Herramienta para Ayudar en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, La Evaluación y su Función de Informar, y Las Competencias como Elemento Clave en la Evaluación.

En cuanto a *La Evaluación como Herramienta para Ayudar en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*, el Docente 2 en [1:2] señala que, la evaluación es un proceso

más dentro de lo que es el proceso de enseñanza-aprendizaje, la y el estudiante va alcanzando ciertos niveles de conocimientos a través de la evaluación. De la misma manera, el Docente 4 en [1:7] amplifica lo anterior señalando que, la evaluación es una herramienta para transmitir conocimientos. También, el Docente 3 en [1:5] apoya las dos opiniones anteriores, indicando que la evaluación es un proceso que ayuda en la adquisición del conocimiento. Estas opiniones, tienen relación con la definición de evaluación que se encuentra en el Manual de Evaluación del Ministerio de Educación (1998) en su parte ultima, señala que, la finalidad de la evaluación es “orientar, retroalimentar y mejorar el proceso de enseñar y aprender” (p. 11).

En relación a *La Evaluación y su Función de Informar*, el Docente 2 indica en [1:3] que a las y los estudiantes se les debe informar cuáles cosas deben mejorar. Una amplificación de esta opinión se tiene en Moya (2001) quien señala que, a las y los estudiantes se le debe informar en qué condiciones serán evaluados, cuáles competencias deben desarrollar, cuáles son los indicadores para valorar su actuación. Además, en el entendido que la evaluación es un proceso y no un suceso, a las y los estudiantes se les debe proporcionar retroalimentación oportuna sobre su actuación, para que puedan reorientar su proceso de aprendizaje.

En lo tocante a *Las Competencias como Elemento Clave en la Evaluación*, el Docente 1 en [1:10] opina que, se debe evaluar en base a las competencias que se espera que alcancen las y los estudiantes a lo largo de la materia dictada. También, Pisa (2003) considera las competencias, además de los conocimientos, destrezas y otros atributos, elementos importantes para el bienestar personal, social y económico de los ciudadanos.

Con base a lo anteriormente expuesto, consideramos que la evaluación es un proceso que debe contribuir en el acto educativo de enseñanza-aprendizaje. Además, durante el proceso de evaluación se les debe informar a las y los estudiantes sobre su actuación, en relación a las competencias necesarias que deben tener para que puedan contribuir en el bienestar de la sociedad. Este concepto de evaluación, tiene sus puntos de encuentro con el expuesto en el Manual de Evaluación del Ministerio de Educación (1998), y que tuvo su apoyo en la evaluación iluminativa de Parlett y Hamil-

ton; la respondiente de Stake; la democrática de Stenhouse, McDonald y Eliot; y la Evaluación Negociada de Guba y Lincoln.

La evaluación de los aprendizajes es un proceso de valoración continua, que permite recoger y analizar evidencias sobre experiencias previas del alumno, su desarrollo evolutivo, alcances progresivos en relación con las competencias básicas de grado derivadas de los objetivos generales de la Etapa, así como las condiciones en las cuales se realiza el aprendizaje para propiciar la toma de decisiones consensuadas entre los participantes a fin de orientar, retroalimentar y mejorar el proceso de enseñar y aprender (p. 11).

Subcategoría 2.1.2: Integral

En relación a la subcategoría “Integral” el grupo de docentes entrevistados dan a conocer sus concepciones referentes a la evaluación y su alcance integral. En ese sentido, a continuación se presenta la gráfica N° 16 referente a la subcategoría “Integral”.

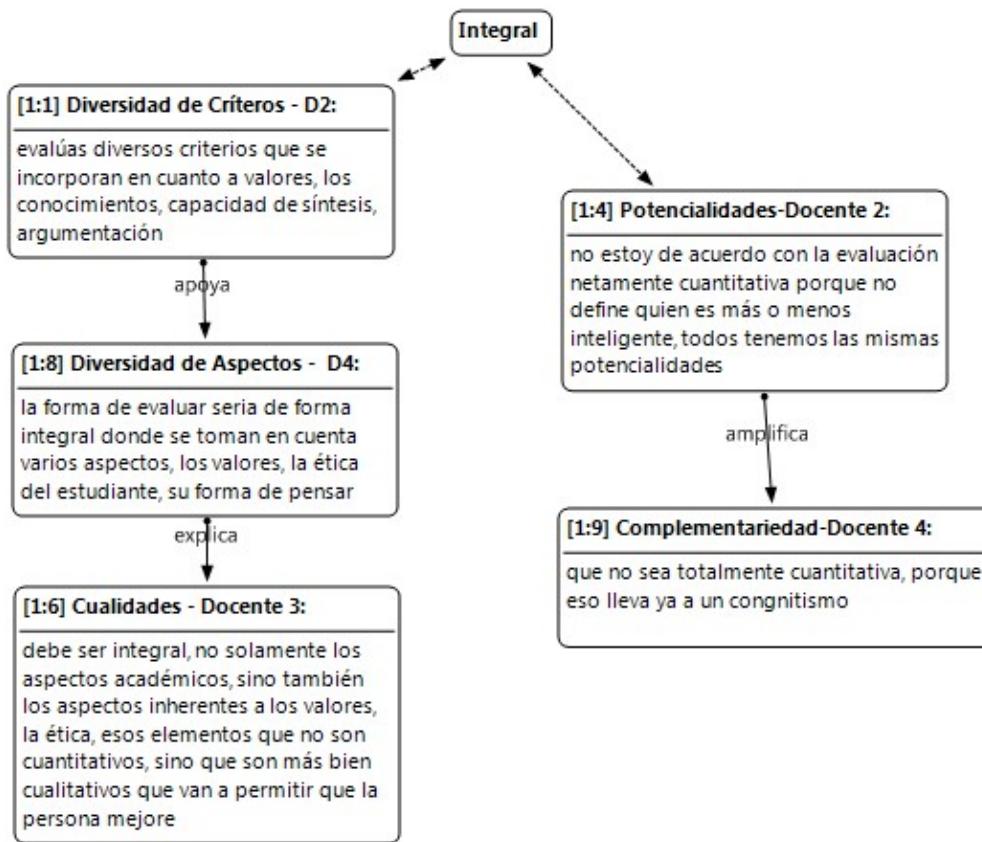


Gráfico N° 16. Subcategoría 2.1.2: Integral

De acuerdo al Gráfico 16, el grupo de docentes expresaron sus opiniones sobre la evaluación integral en función de dos puntos resaltantes, esto es, (1) *Evaluar Diversidad de Criterios*, y (2) *Evaluar Cualitativamente*.

En cuanto a *Evaluar Diversidad de Criterios* el Docente 2 en [1:1] indica que se debe evaluar diversos criterios, valores, conocimientos, capacidad de síntesis y argumentación. De la misma manera, el Docente 4 cita [1:8] apoya la opinión del Docente 2 en [1:1] resaltando la necesidad de evaluar de forma integral los valores, la ética y la forma de pensar. Estos planteamientos son apoyados por el Docente 3 quien en [1:6] indica que, más allá de los aspectos académicos la evaluación debe abordar elementos cualitativos como, los valores y la ética para formar mejores personas. En este mismo orden de ideas, el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación

(2003) en su Artículo 88 señala: “La evaluación constituye un proceso permanente dirigido a: Identificar y analizar tanto las potencialidades para el aprendizaje, los valores, los intereses y las actitudes del alumno para estimular su desarrollo, como aquellos aspectos que requieran ser corregidos o reorientados”.

En cuanto a *Evaluar Cualitativamente* el Docente 2 en [1:4] resalta la limitación de la evaluación cuantitativa, ya que no puede definir las potencialidades de las y los estudiantes. Esta posición la comparte el Docente 4 en [1:9] señalando que la evaluación netamente cuantitativa lleva a un cognitismo. En este punto, es importante señalar que en la guía del Ministerio del Poder Popular para la Educación sobre la Evaluación en el Sistema Educativo Bolivariano (2007), se conceptualiza la evaluación como: “Un proceso permanente, interactivo, cooperativo y reflexivo que permite comprender, analizar e interpretar el desarrollo real alcanzado por el y la estudiante y sus potencialidades, así como las experiencias de aprendizaje con la participación de los actores sociales corresponsables del proceso educativo” (p. 3).

Finalmente, sostenemos que la evaluación cuantitativa, por sí sola, no puede dar cuenta de las potencialidades, actitudes, valores y conductas asociadas al contexto de las y los estudiantes. De manera que, si queremos evaluar al estudiante para formarlo integralmente con conocimientos científicos-técnicos y con vocación humanista, la evaluación cualitativa permite hacer una descripción holística de la y del estudiante con el fin de tomar decisiones en función de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Categoría 2.1: Pensamiento Crítico

Con relación a la categoría “Pensamiento Crítico” ésta refleja la concepción que tiene el grupo de docentes sobre el pensamiento crítico. De ahí que, de acuerdo a la información suministrada por ellas y ellos se consideró necesario organizar la información abriendo dos subcategorías, a saber: Complejidad y Criterio Propio. En ese sentido, el Gráfico 17 sobre Pensamiento Crítico se presenta a continuación.

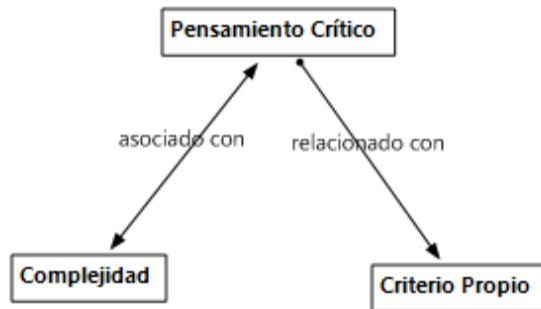


Gráfico N° 17. Categoría 2.1: Pensamiento crítico.

Subcategoría 2.1.1: Complejidad

Con respecto a la subcategoría “Complejidad”, el grupo de docentes expresaron sus concepciones acerca del pensamiento crítico y su relación con la complejidad. En este sentido, a continuación se presenta el Gráfico 18 Complejidad.

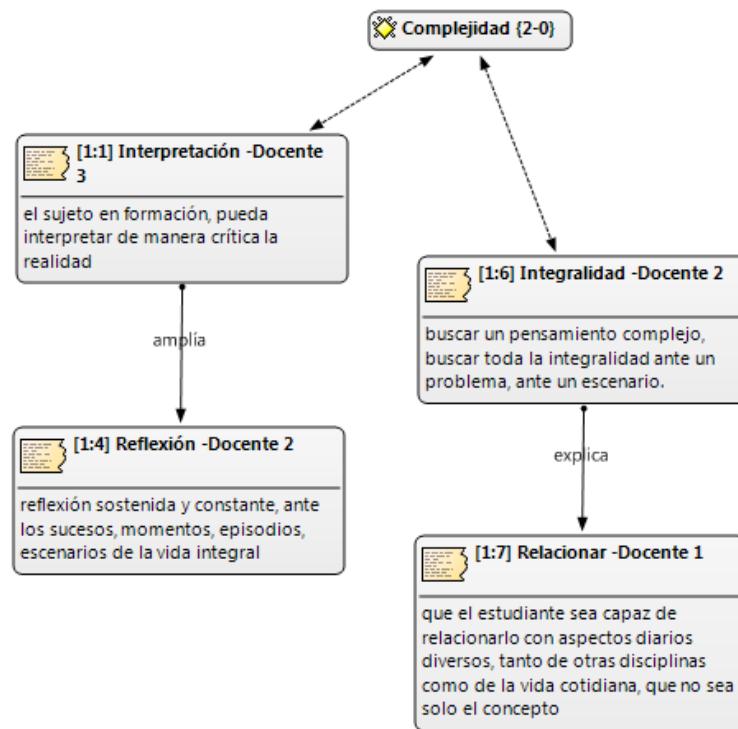


Gráfico N° 18. Subcategoría 2.1.1: Complejidad.

Con vista al gráfico 18 sobre las opiniones del grupo de docentes acerca del pensamiento crítico relacionado con la complejidad, destacan a modo general dos ideas claves, a saber: *La Interpretación del Conocimiento*, y *La Integralidad del Conocimiento*.

Tocante a *La Interpretación del Conocimiento*, el Docente 3 en [1:1] indica que, el sujeto en formación debe tener la capacidad para interpretar de manera crítica la realidad. Esta idea, la amplía el Docente 2 en [1:4] indicando que, es a través de la reflexión sostenida y constante de todo lo que acontece alrededor, y en todos los aspectos de la vida, que se puede formar el pensamiento crítico. En ese sentido, la construcción del conocimiento, según Morín (1999) se debe hacer buscando relaciones con el contexto, con lo complejo, con lo que el individuo conoce del mundo.

Respecto a *La Integralidad del Conocimiento*, el Docente 2 cita [1:6] indica que, se debe buscar un pensamiento complejo, buscar toda la integralidad ante un problema, ante un escenario. Concepción que apoya el Docente 1 cita [1:7] quien señala que, la y el estudiante debe tener la capacidad para relacionar el conocimiento con aspectos diarios diversos, tanto de otras disciplinas como de la vida cotidiana, que no sea solo el concepto. Congruente con esto, en palabras de Morín “existe un tejido interdependiente, interactivo e interretroactivo entre el objeto de conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes, las partes entre ellas. Por esto, la complejidad es la unión entre la unidad y la multiplicidad” (op. cit., p. 17).

Así pues, nosotros creemos que para la formación del pensamiento crítico se deben abrir espacios para la interpretación y construcción del conocimiento en relación con el contexto, con lo complejo, con lo multidimensional, de manera que el MIC tome conciencia de la realidad que le rodea, para tomar decisiones y acciones que contribuyan significativamente en el desarrollo de una mejor sociedad. Desde este punto de vista, según Morín la educación debe promover una inteligencia holística preparada para relacionar el conocimiento con lo multidimensional, con lo complejo, con el contexto, desde una concepción global del mismo (op. cit.).

Subcategoría 2.1.2: Criterio Propio

En la subcategoría “Criterio Propio” el grupo de docentes nos proporciona información referente a sus concepciones sobre el pensamiento crítico. En ese sentido, a continuación se presenta el Gráfico 19 Criterio Propio.

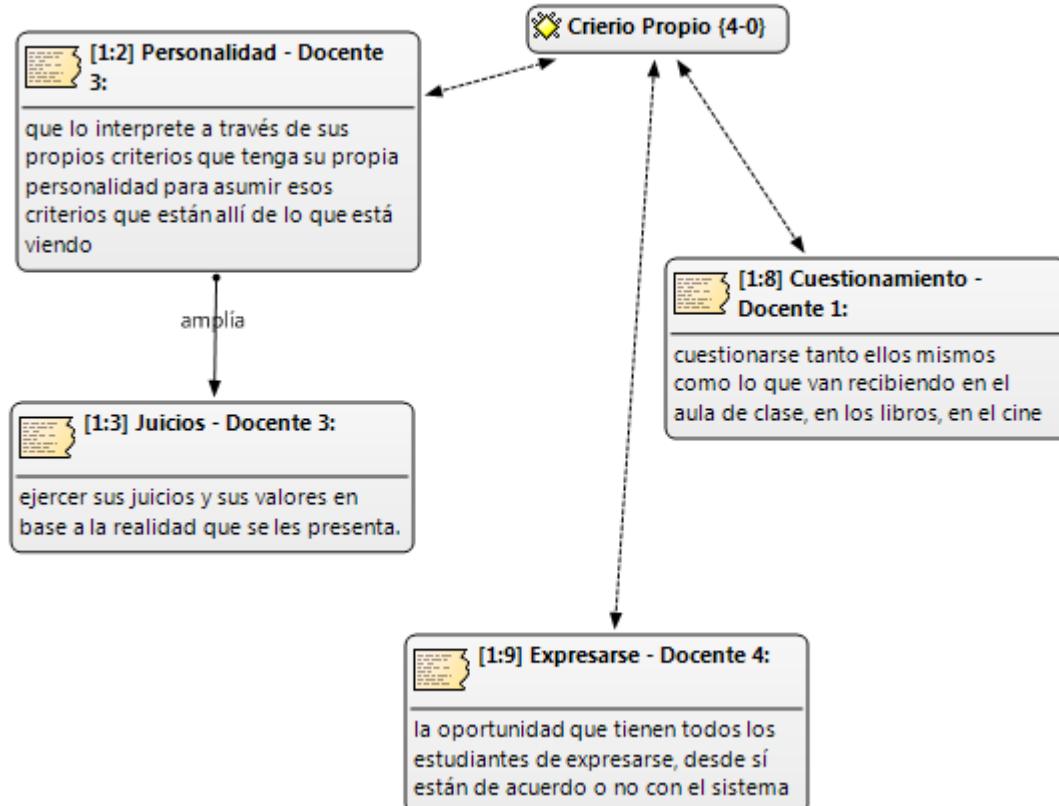


Gráfico N° 19. Subcategoría 2.1.2: Criterio Propio.

Del Gráfico 19, referente a las opiniones del grupo de docentes sobre la formación del pensamiento crítico y su relación con la Subcategoría Criterio Propio, se tienen cuatro (4) elementos claves, estos son: Los Criterios Propios, Los Juicios y Valores, El Cuestionamiento y La Libertad para Expresarse.

En cuanto a Los *Criterios Propios*, el Docente 3 cita [1:2] señala la relevancia de interpretar la realidad mediante este elemento, de manera que la y el estudiante pueda formar su personalidad para asumir con criterio propio dicha realidad. De ahí que,

para formar el pensamiento crítico es necesario evaluar la realidad desde diferentes ángulos aún cuando consideremos que estos son contrarios a nuestra forma de pensar. En tal sentido, Giroux (2003) señala que, “El pensamiento crítico representa la aptitud de trascender los supuestos de sentido común y evaluarlos en términos de su génesis, desarrollo y finalidad” (p. 57).

En relación a *Juicios y Valores*, el Docente 3 en [1:3] los señala como elementos claves del pensamiento crítico, y que debe ejercer el MIC en formación con base en la realidad que se les presente. De manera que, los juicios deben ir en correspondencia con valores que apunten al bienestar de la sociedad. Como complemento a estas ideas, Giroux (2003) señala que todo conocimiento se debe cuestionar con un sentido crítico en función de formar un pensamiento crítico que genere transformaciones en beneficio de lo social.

En lo que respecta a *El Cuestionamiento*, el Docente 1 en [1:8] indica la importancia de que la y el estudiante se cuestione a sí mismo y a la información que recibe por los diferentes medios, como el aula de clase, los libros, el cine, etc. También, Miranda (2003) incluye el cuestionamiento en su definición, señala: “El pensamiento crítico es una competencia de tipo cognitiva que cuestiona, pone en tela de juicio y problematiza cualquier verdad o conocimiento que, sin un juicio crítico previo y contextualizado, pretenda erigirse como único, definitivo y absoluto” (p. 3).

Referente a *La Libertad para Expresarse*, el Docente 4 en [1:9] considera que se puede contribuir a desarrollar el pensamiento crítico abriendo espacios para que la y el estudiante pueda tener libertad para expresarse. Esto es, en palabras de Giroux (2003) la capacidad de hacer una crítica que tenga como referente la historia va unida con los espacios de comunicación colectiva y diálogo crítico.

Por todo lo anterior, consideramos que si como docentes pretendemos promocionar el pensamiento crítico en nuestros estudiantes, debemos abrir espacios con discusiones democráticas, donde el estudiante tenga la oportunidad de participar en un diálogo crítico y abierto orientado al cuestionamiento de los pensamientos propios y el de los demás, de manera que pueda formar criterios propios para emitir juicios que

tengan correspondencia con valores que apunten al bienestar de la sociedad. De acuerdo a esto, Giroux (op. cit.) señala:

La idea de que cualquier noción progresista del aprendizaje debe estar acompañada por relaciones pedagógicas marcadas por el diálogo, el cuestionamiento y la comunicación. Esta concepción del conocimiento subraya la necesidad de estructurar encuentros áulicos que sinteticen y demuestren la relación entre significado, pensamiento crítico y reuniones democratizadas en la clase.

Categoría 2.3: Interdisciplinariedad

Esta categoría está relacionada con las concepciones expresadas por el grupo de docentes acerca de la interdisciplinariedad. En ese sentido, para facilitar la comprensión de dichas expresiones se abrieron dos subcategorías relacionadas, a saber: Integración de Contenidos e Integración de Docentes. A continuación se presenta el gráfico N° 20 relacionada con esta categoría.

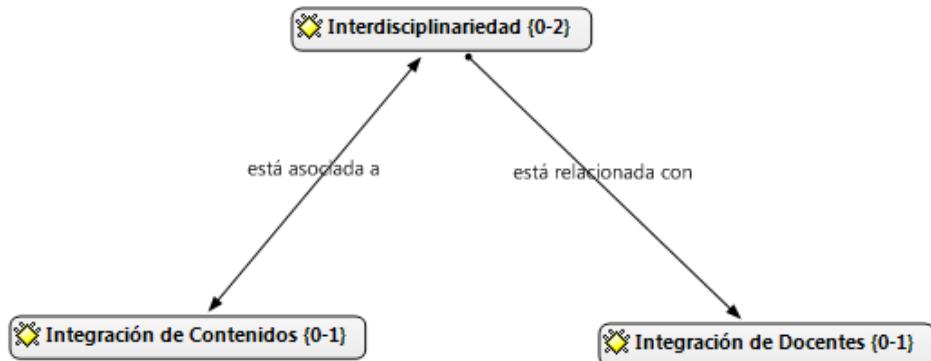


Gráfico N° 20. Categoría 2.3: Interdisciplinariedad.

Subcategoría 2.3.1: Integración de contenidos

Con respecto a la subcategoría “Integración de Contenidos”, en ésta se ha agrupado la información relacionada con la integración de contenidos que aportó el grupo de docentes cuando se les preguntó acerca de su concepción de la interdisciplinariedad. A continuación se presenta el Gráfico 21 Integración de Contenidos.

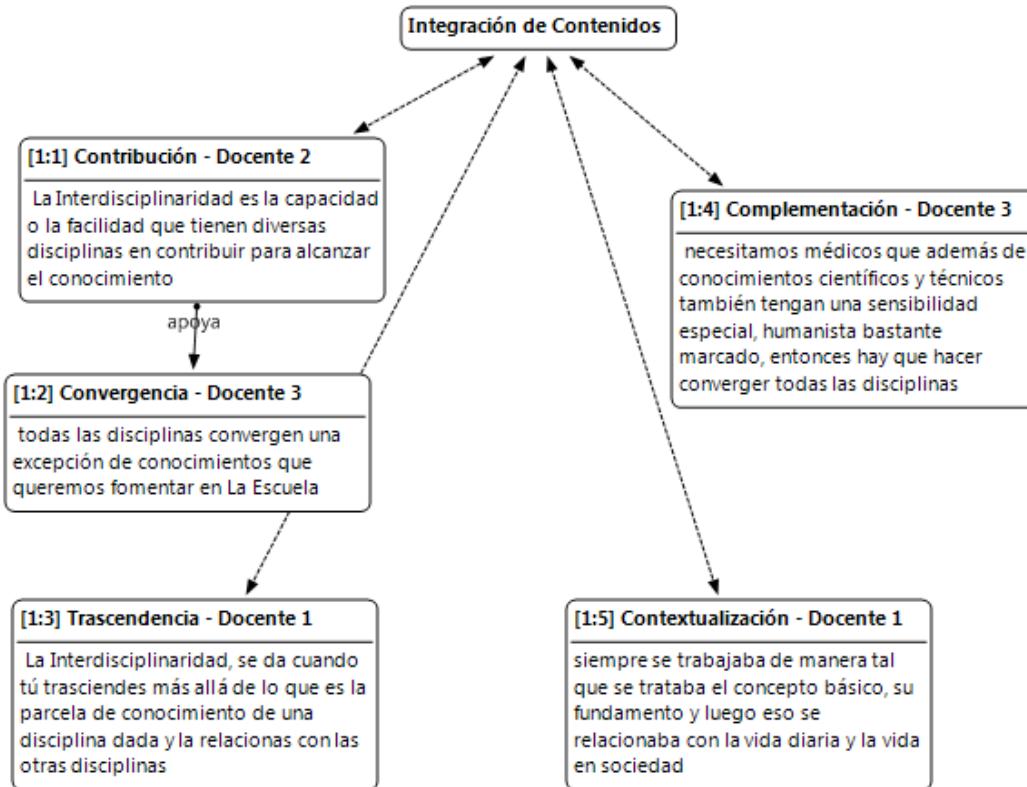


Gráfico N°21. Subcategoría 2.3.1: Integración de contenidos.

Con base en el Gráfico 21, concerniente a las concepciones del grupo de docentes sobre la interdisciplinariedad y su relación con la integración de contenidos, tenemos cuatro (4) elementos que destacan. A saber: La Contribución de los Contenidos, La Trascendencia de los Contenidos, La Complementariedad de los Contenidos, y La Contextualización de los Contenidos.

En cuanto a *La Contribución de los Contenidos*, es importante señalar la postura del Docente 2 en [1:1] relacionada con su concepción acerca de la interdisciplinariedad, quien la define como la capacidad o facilidad que tienen diversas disciplinas para contribuir en alcanzar el conocimiento. Esta postura es apoyada por el Docente 3 en [1:2] quien manifiesta que, todas las disciplinas deben converger en una excepción de conocimientos tal como se practica en La Escuela. Por su parte Carvalgal (2010) señala que, “La interdisciplinariedad contribuye a generar pensamiento flexible, des-

rrolla y mejora habilidades de aprendizaje, facilita el entendimiento, incrementa la habilidad de acceder al conocimiento adquirido y mejora habilidades para integrar contextos disímiles” (p. 166).

Con referencia a *La Trascendencia de los Contenidos*, el Docente 1 cita [1:3] concibe la interdisciplinariedad como la transcendencia de los conocimientos más allá de los contenidos parcelados y su relación con otras disciplinas. Congruente con esto, Carvagal (op. cit.) considera que se deben eliminar las fronteras entre las disciplinas para dar paso a un trabajo entre disciplinas, si se quiera poner en práctica la interdisciplinariedad en las instituciones de educación universitaria.

Acerca de *La Complementariedad de los Contenidos*, el Docente 3 en [1:4] señala la necesidad de que el MIC complemente los conocimientos científicos y técnicos con una formación humanista. Esta opinión también es compartida por Carvajal (op. cit.), quien señala que, más allá del conocimiento, se debe buscar el desarrollo humano integral para asumir la interdisciplinariedad en la educación universitaria.

En relación a *La Contextualización de los Contenidos*, el Docente 1 en [1:51] adiciona su experiencia, señalando la relación que hacia del concepto básico y su fundamento, con la vida diaria y la vida en sociedad. En el mismo sentido, Morín (1999) señala que, hay que ubicar el concepto en su contexto para que adquieran sentido.

Para finalizar, entendemos la interdisciplinariedad como la contribución que pueden hacer las diversas disciplinas para transcender las fronteras de los contenidos y alcanzar un conocimiento integral y contextualizado, que cubra tanto los aspectos científicos-técnicos como los humanistas, en función de resolver problemas de la realidad. En ese sentido, Delgado (2009) hace referencia a la interdisciplinariedad de la siguiente manera:

Se requiere de un enfoque dialéctico global que nos permita observar al hombre, a los sistemas creados por él y a la naturaleza como un todo interactuante; además de aprehender la realidad sobre la base del conocimiento de los fenómenos, de los objetos y de sus relaciones de manera más integrada y coherente. Uno de estos enfoques es la interdisciplinariedad, que responde a la necesidad de aprehender la realidad, de solucionar problemas complejos y prácticos. (p. 8)

Subcategoría 2.3.2: Integración Docente

En relación con la subcategoría “Integración Docente” en este apartado se ha agrupado la información relacionada con integración docente, de acuerdo a las respuestas que expresó el grupo de docentes entrevistados cuando se les pidió su opinión sobre el concepto de interdisciplinariedad. En ese sentido, se presenta el Gráfico 22 Integración Docente.

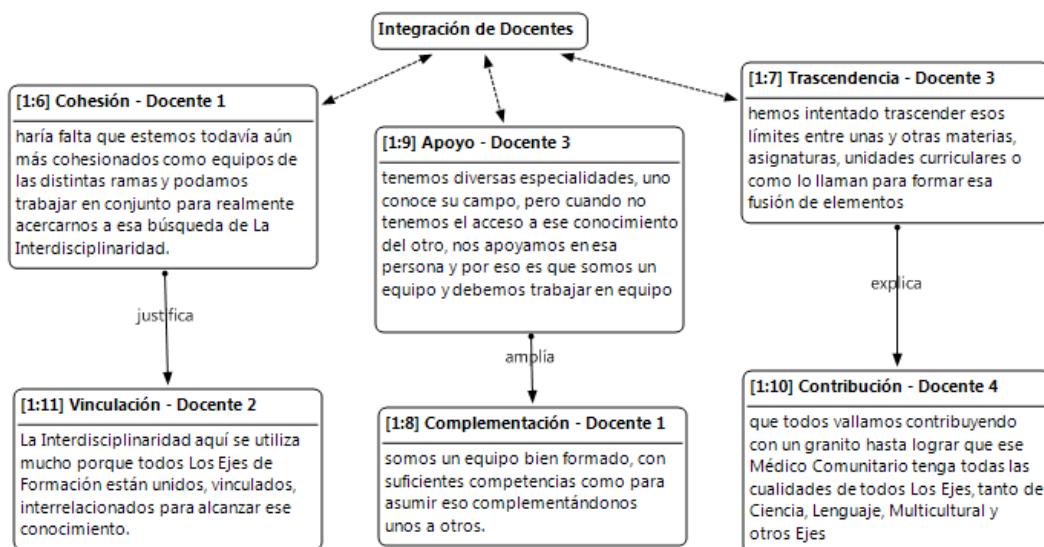


Gráfico N°22. Subcategoría 2.3.2: Integración docente.

Considerando el Gráfico 22, relacionado con la concepción del grupo de docentes referente a la interdisciplinariedad y su relación con la integración docente, se tienen tres elementos relevantes, La Cohesión Docente, El Apoyo Docente, y La Contribución Docente.

Con referencia a *La Cohesión Docente*, el Docente 1 en [1:6] indica que, en la búsqueda de la interdisciplinariedad es necesario que las y los docentes de las diferentes áreas del conocimiento trabajen en conjunto, cohesionados, como equipo. Esto, lo justifica el Docente 2 en [1:11] aportando su experiencia, señalando que la interdisciplinariedad es muy utilizada en La Escuela ya que todos los Ejes de Formación están unidos, vinculados, interrelacionados para alcanzar el conocimiento.

Congruente con estas afirmaciones Carvagal (2010) indica algunos elementos necesarios que aporten en un proyecto interdisciplinario, estos son: cooperación, respeto mutuo, confianza y apertura mental para manifestar las complementariedades.

Por lo que se refiere a *El Apoyo Docente*, el Docente 3 en [1:9] señala que, aún cuando existen diferentes especialidades y cada docente es especialista en un área determinada, es posible acceder al conocimiento del otro si hay apoyo y trabajo en equipo. En ese sentido, el Docente 1 en [1:8] confirma tal posibilidad señalando su experiencia en La Escuela, donde se tiene un equipo bien formado, con suficientes competencias, para lograr complementariedad. También Delgado (2009) coincide con estas posturas, señala que el trabajo en equipos colaborativos y cooperativos son indispensables para generar procesos de interdisciplinariedad.

En lo tocante a *La Contribución Docente*, el Docente 3 en [1:7] desde su experiencia en La Escuela destaca los intentos hechos para trascender los límites entre las áreas del conocimiento, para obtener esa fusión de elementos. Por su parte, el Docente 4 en [1:10] explica la importancia de contribuir a fusionar los diferentes elementos, cualidades de todos los ejes, ciencia, lenguaje, multicultural, etc. Para lograr que el Médico Comunitario tenga las cualidades de todos los Ejes de Formación. Al respecto, Delgado (op. cit.) hace referencia a cómo las y los docentes pueden contribuir con la interdisciplinariedad estableciendo relaciones multidimensionales basadas en el diálogo, en el respeto e intercambio de ideas y opiniones.

Finalmente, pensamos que para progresar desde la educación predominante basada en disciplinas aisladas hacia la interdisciplinariedad, las y los docentes se deben integrar de manera que trabajen en conjunto, cohesionados, como equipo, que manifiesten sus complementariedades y lo que cada uno puede aportar al proyecto, en relaciones de aportes que tengan como condición: la investigación, comunicación, humildad y respeto. En ese orden de ideas, Delgado (op. cit.) plantea:

Se puede avanzar desde lo disciplinario a lo interdisciplinario, donde la investigación se constituya en la estrategia principal para la acción conjunta, en la cual se respeten y comprendan la diversidad, el azar, la incertidumbre, la indeterminación, lo complejo y lo efímero, la pluralidad de visiones, los conflictos y disconformidades, el desorden y todos aquellos sistemas y fenóme-

nos, prácticas y formas de entender que se vieron apartadas por el razonamiento deductivo por ser contrarias a las leyes de la lógica instituida (p. 12).

Para concluir este capítulo, y de acuerdo a la triangulación de las opiniones entre estudiantes, docentes, los referentes consultados y la opinión del investigador, hemos analizado cuatro áreas temáticas a saber: matemática, evaluación, pensamiento crítico e interdisciplinariedad. En cuanto a la enseñanza de la matemática sostenemos que la tendencia de se basa en la resolución de ejercicios sin relación con la realidad. Sin embargo, creemos que la matemática es una poderosa herramienta para entender y transformar la realidad. Referente a la evaluación, consideramos que debe ser un proceso que permita describir holísticamente al estudiante en función de comprender la actuación de este, en términos conceptuales, conductuales y actitudinales para tomar decisiones que contribuyan en formar profesionales humanistas. Tocante a la formación del pensamiento crítico creamos que se deben abrir espacios con discusiones democráticas que permitan la interpretación y construcción del conocimiento en relación con el contexto y con lo complejo. Y finalmente, para progresar desde la educación tradicional basada en disciplinas aisladas hacia la interdisciplinariedad, entendemos que las y los docentes se deben integrar para trabajar en conjunto, cohesionados, como equipo. De manera que se pueda transcender las fronteras de los contenidos y alcanzar un conocimiento integral y contextualizado.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A continuación se presentan las conclusiones, a las cuales se arribó producto de los hallazgos de esta investigación, las cuales se organizaron en función de los objetivos específicos que se han propuestos:

En cuanto al **objetivo 1**: “Interpretar las opiniones y experiencias de los participantes referentes a la evaluación, los procesos matemáticos y el pensamiento crítico”. En ese sentido, se tienen las opiniones y experiencias de las y los estudiantes en el contexto del Curso Introductorio 2012 y de Educación Media. Por otro lado, están las concepciones del grupo de docentes.

Con respecto al Curso Introductorio, es importante señalar que el investigador abordó la matemática con diversas estrategias durante el Curso Introductorio en el año 2012, en aras de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la ELAM. En este escenario, las y los estudiantes expresaron sus opiniones y experiencias en cuanto a: Aplicación de la Matemática, Aplicación de la Evaluación y Pensamiento Crítico.

Con relación a la *Aplicación de la Matemática*, el grupo de estudiantes señaló la importancia de relacionar la matemática con el sector salud ya que esto permite una matemática productiva y cerca de la realidad del Médico Integral Comunitario en formación. También, dieron importancia a la resolución de problemas como estrategia matemática para comprender la realidad en el sector salud.

Referente a la *Aplicación de la Evaluación durante el Curso Introductorio*, las y los estudiantes resaltaron la evaluación cualitativa y en diferentes espacios en pro de formar Médicos Integrales Comunitarios humanistas y comprometidos con la sociedad.

En lo que respecta al *Pensamiento Crítico durante el Curso Introductorio*, las y los estudiantes señalaron las relaciones que se hacían con los conceptos matemáticos,

generando la discusión y el debate. Además, señalaron que los elementos matemáticos servían para argumentar científicamente los debates. También, señalaron la comprensión de la realidad mediante elementos matemáticos. Por último, hicieron referencia a la reflexión sobre la realidad que se podía hacer mediante elementos matemáticos.

Por otro lado, el grupo de estudiantes señaló sus experiencias en Educación Media en cuanto a la Aplicación Matemática y Aplicación de la Evaluación.

Acerca de la *Aplicación Matemática en Educación Media*, las y los estudiantes señalaron que la matemática era descontextualizada, es decir, no tenía relación con la realidad. Además, indicaron que no le veían utilidad a la matemática.

En lo que respecta a la *Aplicación de la Evaluación en Educación Media*, ésta ha estado marcada por una tendencia a certificar los conocimientos alcanzados por la y el estudiante de forma cuantitativa para calificarlo en: aprobado o reprobado.

Por otro lado, están las Concepciones del Grupo de Docentes Relacionadas con la Evaluación, el Pensamiento Crítico y la Interdisciplinariedad. En este contexto se tiene:

Con relación a la *Evaluación*, el grupo de docentes señala que es una herramienta que ayuda en el proceso de formación, tiene la función de informar sobre la actuación de la y del estudiante y las competencias que se espera que ellas y ellos alcancen. Además, se deben considerar diversos criterios cualitativos.

En cuanto al *Pensamiento Crítico*, el grupo de docentes considera que se debe buscar la complejidad mediante la interpretación crítica de la realidad y buscando la contextualización del conocimiento. Además, señalan la formación de criterio propio mediante espacios que promuevan juicios, valores, cuestionamiento y libertad para expresarse en función de la realidad que se les presenta.

Con referencia a la *Interdisciplinariedad*, el grupo de docentes señala que ésta se refiere a la contribución que pueden hacer las diversas disciplinas para transcender las fronteras de los contenidos y alcanzar un conocimiento integral y contextualizado. También, las y los docentes se deben integrar de manera que trabajen en conjunto,

cohesionados, como equipo, que manifiesten sus complementariedades y lo que cada uno puede aportar al proyecto.

En lo tocante al **objetivo 2**: “Analizar los elementos emergentes de la reflexión y experiencia de los participantes así como de los referentes teóricos, relacionados con la evaluación de los procesos matemáticos y el pensamiento crítico”. Tenemos que:

Es importante que *La Matemática* se relacione con la realidad del MIC en formación, de manera que se convierta en una poderosa herramienta para comprender y tomar decisiones en pro de la sociedad. Además, la resolución de problemas matemáticos relacionados con el sector salud es una estrategia que permite comprender con argumentos científicos la realidad, en función de introducir cambios para beneficiar la humanidad.

En relación a *La Evaluación*, ésta debe ser holística y abarcar todos los espacios posibles, en función de comprender cualitativamente la actuación de la y del estudiante en términos conceptuales, conductuales y actitudinales. Asimismo, se deben abrir espacios de evaluación donde se aprecie lo sujativo, las relaciones interpersonales en función de formar médicos humanistas. Por otro lado, la evaluación tiene como función contribuir con el proceso de formación. Igualmente, de informar a las y los estudiantes sobre su actuación, en relación a las competencias necesarias que deben tener para que puedan contribuir en el bienestar de la sociedad.

En lo que respecta a *Promover el Pensamiento Crítico*, sostenemos que se deben abrir espacios para la discusión de conflictos de la cotidianidad (políticos, sociales, económicos, etc.), donde la matemática se convierta en una poderosa herramienta para la comprensión de la información a la que se enfrenta el MIC. También, la argumentación con elementos matemáticos puede servir como complemento para lograr la reflexión en función de mejorar la realidad en el sector salud.

En contraposición con lo anterior, consideramos que la educación de *La Matemática Predominante* se ha caracterizado por mantenerse en un sistema que es propio de la matemática, es decir tiene su fundamento en conceptos, símbolos y algoritmos propios de la matemática, y que no trasciende hacia la realidad.

Otro aspecto a considerar es *La Interdisciplinariedad*, la cual entendemos como la contribución que pueden hacer las diversas disciplinas para transcender las fronteras de los contenidos y alcanzar un conocimiento integral y contextualizado, que cubra tanto los aspectos científicos-técnicos como los humanistas, en función de resolver problemas de la realidad. De ahí que, para progresar desde la educación predominante basada en disciplinas aisladas hacia la interdisciplinariedad, las y los docentes se deben integrar de manera que trabajen en conjunto, cohesionados, como equipo, que manifiesten sus complementariedades y lo que cada uno puede aportar al proyecto, en relaciones de aportes que tengan como condición: la investigación, comunicación, humildad y respeto

Con respecto al **objetivo 3**: “Constituir elementos, sobre la base de la reflexión y experiencia de los participantes y de los referentes teóricos, que orienten la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina”, es necesario señalar que los elementos que se constituyen en la presente investigación es el producto de relacionar, interpretar y analizar las diversas posturas entre estudiantes, docentes, referentes y el mismo investigador. En ese sentido, la validez de los hallazgos que se presentan en esta investigación viene dada por la técnica de triangulación, propia de este tipo de investigación, es decir, de la investigación cualitativa, tal como se ha planteado en el marco metodológico. Además, se tiene registro en audio de los planteamientos de cada participantes en los grupos de discusión, lo cual ha permitido tener acceso permanente para corroborar lo interpretado y expresado en los análisis.

Por otro lado, es importante señalar que en esta investigación se ha asumido la matemática desde el enfoque de la EMC, es decir, la matemática más allá de símbolos, algoritmos, propiedades y reglas, debe ser una herramienta científica al servicio de la sociedad, cónsono con lo planteado en el marco referencial.

Así mismo es pertinente indicar que los elementos que se presentan en esta investigación, corresponden a la realidad de la ELAM, la cual es única e irrepetible, es decir, no se puede extrapolar a otra realidad, no se puede generalizar. Sin embargo, con-

sideramos que puede ser un referente para que docentes e instituciones comprometidas con realizar cambios en su forma de evaluar puedan constituir sus propios elementos.

Habiendo hecho las consideraciones anteriores, en el siguiente apartado se presenta la constitución de elementos para orientar la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina:

Constitución de Elementos

Con base en los aportes de estudiantes, docentes, el investigador y los referentes consultados, su posterior interpretación y análisis hemos considerado siete (7) elementos claves para orientar la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del Médico Integral Comunitario que se forma en la Escuela Latinoamericana de Medicina, a saber:

1. La matemática relacionada con la salud en función de que se convierta en una poderosa herramienta para comprender y tomar decisiones en pro de la sociedad.
2. La resolución de problemas con la matemática como estrategia para comprender la realidad en el sector salud.
3. La evaluación cualitativa y en diferentes espacios en pro de formar médicos humanistas y comprometidos con la sociedad.
4. La evaluación y su función de formar e informar.
5. Los espacios de discusión y reflexión de la realidad teniendo la matemática como herramienta clave para la comprensión y argumentación.
6. Los espacios para la interpretación y construcción del conocimiento en relación con el contexto, con lo complejo, con lo multidimensional.
7. La transcendencia de las fronteras de los contenidos para alcanzar un conocimiento integral y contextualizado.

Con respecto al primer elemento: “La matemática relacionada con la salud en función de que se convierta en una poderosa herramienta para comprender y tomar decisiones en pro de la sociedad”, tenemos que el grupo de estudiantes señaló como fortan-

leza de la matemática vista en el Curso Introductorio 2012, la relación que se hizo con la salud. Como ejemplo se indica, la asociación de contenidos como cuadros y gráficas estadísticas con datos tomados de la realidad en el sector salud, lo cual es apreciada por ellas y ellos como productiva para el Médico Integral Comunitario en formación. Estas opiniones, están en consonancia con la Educación Matemática Crítica, tema que se desarrolló en el marco referencial y que representa uno de los puntos clave en esta investigación por presentar una visión de la matemática diferente a la predominante, es decir, más allá de lo instrumental es una matemática que se enfoca a comprender los problemas sociales con la intención de generar cambios que contribuyan en construir un mundo mejor. Para ilustrar lo anterior se presenta el gráfico N° 23:

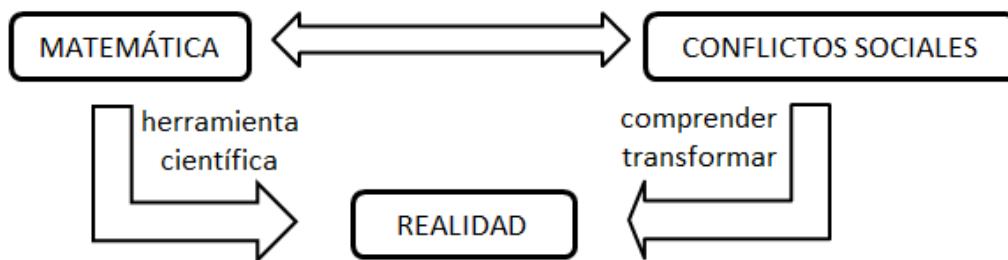
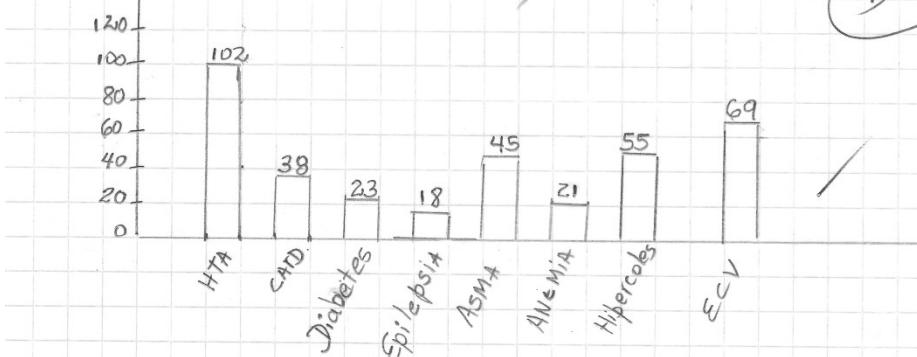


Gráfico N° 23. Matemática y realidad.

De manera que, como docentes investigadores conscientes de que la matemática como herramienta científica, en relación con los conflictos sociales puede coadyuvar a generar procesos para comprender y transformar la realidad, a partir de esta investigación en la ELAM específicamente en el área de matemática se han estado aplicando estrategias, técnicas e instrumentos evaluativos que permiten asociar la matemática con la realidad social. A continuación se presenta como ejemplo una actividad de evaluación de un estudiante:

Gráfico. Mobilitad. En enfermedades no Transmisibles
Consultorios Altos de Tomás, Enero 2011-2012

DE



Como se puede ver la HAT es la enfermedad de mayor riesgo en el consultorio Altos de Tomás, aunque la mayoría de casos de causa es desconocida podemos hacer campaña de prevención educando a la población en cuanto a su dieta alimenticia, el consumo de alcohol, actividades físicas y control médico. Son responsables de la educación de la población: el Estado, las instituciones educativas, las instituciones de salud pública y privada, los médicos y la TV. Podemos notar poco compromiso de las estaciones de TV al contrario promueven mala alimentación, consumo de alcohol mediante su publicidad engañosa.

El estado debe obligar a las instituciones públicas y privadas y medios de TV para que eduquen a la población, además de

Gráfico N°24. Actividad evaluativa sobre gráficas estadísticas.

El trabajo de este estudiante, permite apreciar no solo la elaboración técnico-matemática de una gráfica, sino también, una reflexión sobre la conciencia que debe alcanzar el MIC para actuar con responsabilidad en su comunidad, para producir cambios que conduzcan a transformar la realidad en el sector salud. También es importante resaltar que, el estudiante hace un análisis crítico acerca de los diferentes factores que intervienen en el sector salud según la información que aporta la gráfica. De ahí que, es un trabajo donde la matemática relacionada con el sector salud se convierte en una herramienta para comprender y transformar la realidad.

En relación al segundo elemento “La resolución de problemas con la matemática como estrategia para comprender la realidad en el sector salud”, es importante señalar la importancia que le dan las y los estudiantes a la matemática vista en el Curso Introductorio 2012, cuando ésta a diferencia de la predominante vista en los diferentes

centros educativos, se enfoca a la resolución de problemas relacionados con la sociedad y “para el beneficio de la humanidad” como indicó uno de ellos. Estas apreciaciones de las y los estudiantes, están en sintonía con lo que se planteó en el marco referencial donde se hizo mención a la relevancia de la resolución de problemas del contexto social teniendo como herramienta clave la matemática, de manera que estos elementos coadyuvan en la adquisición de una competencia necesaria para comprender la realidad de una sociedad saturada de información. Esta relación entre la resolución de problemas sociales y la matemática para comprender la realidad se sintetiza en el siguiente gráfico:

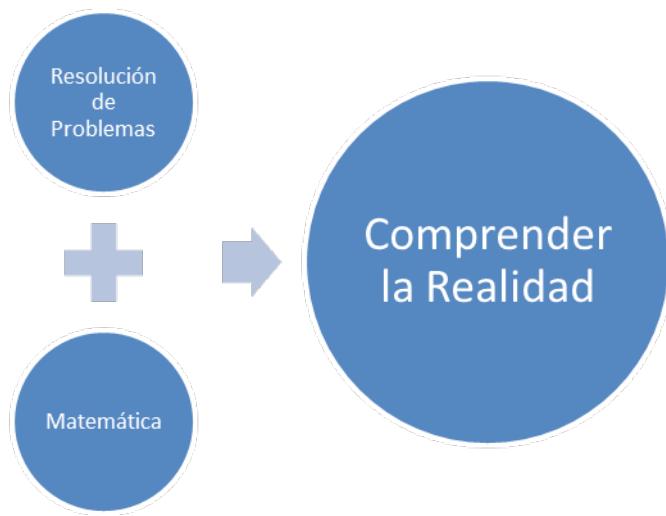


Gráfico N° 25. Resolución de problemas y matemática para comprender la realidad.

También es importante resaltar que, tal como lo expresaron las y los estudiantes el investigador en efecto ha venido introduciendo cambios en las estrategias para abordar los contenidos de matemática. En ese sentido, estos que anteriormente se abordaban mediante la manipulación de símbolos, se han ido contextualizando mediante la resolución de problemas en función de comprender la realidad para generar cambios hacia una mejor sociedad. Como ejemplo de lo anteriormente expuesto, se presenta un problema tipo:

“En el valle de Caracas se emitieron por fuentes fijas 58.000 toneladas por año de contaminantes, correspondiendo al monóxido de carbono (CO) 4,8% ¿Cuántas moléculas de dicho gas fueron emitidas en un año ¿Cómo puede contribuir el médico para reducir la contaminación ambiental? ”.

Este problema, se planteó en un taller donde las y los estudiantes debían resolver la primera pregunta en subgrupos no mayores a cuatro (4) personas y la segunda pregunta debía ser debatida con el grupo aula. Es importante destacar, que la segunda pregunta generó en las y los estudiantes reflexiones en sus diferentes dimensiones, a saber: política, social, educación, salud, etc. Además, fue interesante ver como el debate cobraba sentido cuando se argumentaba a partir de la primera pregunta, relacionada con cálculos matemáticos. De ahí que, este tipo de actividad puede contribuir en formar el pensamiento crítico del MIC en formación y generar procesos de reflexión para transformar la realidad en el sector salud.

Referente al tercer elemento, “La Evaluación cualitativa y en diferentes espacios en pro de formar médicos humanistas y comprometidos con la sociedad,” las y los estudiantes expresaron como positivo, el hecho de que fueran evaluados en diferentes espacios como el aula de clases, el comedor, en sus cubículos, etc. También, indicaron la necesidad de una evaluación integral más allá de los aspectos académicos, donde se consideren los valores y cualquier otro aspecto que contribuya en formar mejores personas, tal como lo señaló un estudiante “es una evaluación que nos ayuda a ser mejores personas”.

En correspondencia con lo expresado por docentes y estudiantes, en el marco referencial se señaló la necesidad de formar profesionales con herramientas técnicas, científicas y especialmente con principios humanistas para un desarrollo justo y armónico de la sociedad. En ese orden de ideas, se planteó una forma de evaluar donde se considera a la persona en su contexto social y personal.

Lo anteriormente expuesto se ilustra en el siguiente gráfico:

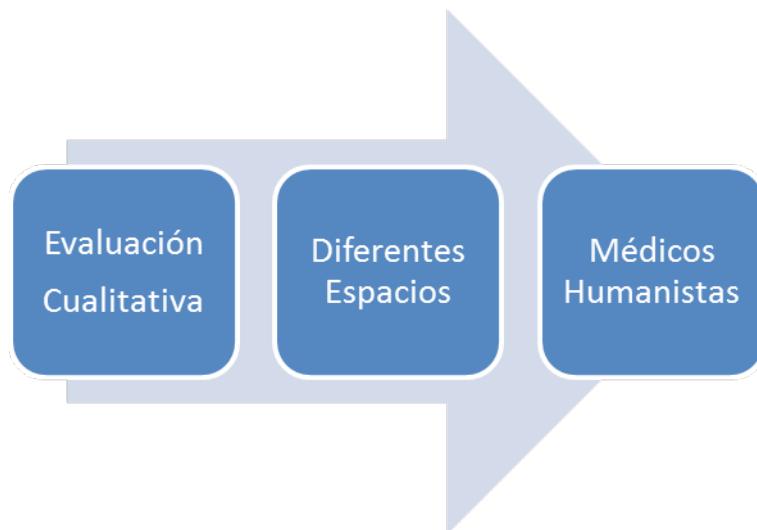


Gráfico N° 26. Evaluación cualitativa y en diferentes espacios para formar médicos humanistas.

En efecto, nosotros como docentes investigadores y comprometidos con el progreso de la sociedad en condiciones humanistas y de justicia, y además, siendo política de la Institución, en la ELAM hemos estado aplicando la evaluación de forma cualitativa considerando no solo la formación profesional sino también la personal. En ese sentido, hemos considerado los espacios de aula y extra-aula en la evaluación, en función de que nos aporte información útil y pertinente para la orientación y reorientación del proceso de formación. Como un elemento de evidencia sobre lo expuesto, presentamos el instrumento aplicado en la evaluación:

E DEL DESEMPEÑO ESTUDIANTIL. PRIMER CORTE EVALUATIVO - CURSO INTRODUCTORIO A LAS CIENCIAS MÉDICAS																
NOMBRE Y APELLIDOS:								CÉDULA DE IDENTIDAD:								
NACIONALIDAD: SEXO:								GRUPO CLASE:								
PARTICIPA EN ACTIVIDADES INSTITUCIONALES (SI: NO:)								PROCESO DISCIPLINA		INASISTENCIAS:						
EJES DE FORMACIÓN	CONVIVENCIA		INTEGRACIÓN MULTICULTURAL		PENSAMIENTO CRÍTICO Y FORMACIÓN SOCIOPOLÍTICA		LENGUAJE Y PENSAMIENTO		FORMACIÓN BÁSICA ESPECIALIZADA		EDUCACIÓN EN EL TRABAJO					
VALORACIÓN CUALITATIVA	NO	EP	DE	SE	NO	EP	DE	SE	NO	EP	DE	SE	NO	EP	DE	SE
Construye y expresa creativamente su punto de vista																
Comprende y aplica conceptos básicos																
Promueve y aplica procesos de búsqueda e indagación																
Genera creativamente nuevas interacciones e información sobre problemas o situaciones																
Genera diversas expresiones comunicativas para expandir conocimientos e ideas																
Expresa en sus relaciones respeto a las diferencias y las otras																
Expresa en sus relaciones solidaridad, responsabilidad, cooperación e interacción																
Cumple con las convenciones y orientaciones del equipo de formación y orientación																
Cumple con su responsabilidad, respeta las normas y acuerdos establecidos																
Cuida y mantiene en orden las diversas instalaciones de la institución																
Firma del Equipo evaluador																
NO	NO OBSERVADO															
EP	EN PROCESO															
DE	DENTRO DE LO ESPERADO															
SE	SOBRE LO ESPERADO															

Página 35

Gráfico N° 27. Boletín institucional del curso introductorio.

Este es el instrumento de evaluación institucional, en el cual se resume la actuación cualitativa de la y del estudiante. Para el llenado de este instrumento, se reunió el grupo docente según los diferentes Ejes de Formación, en el caso del Eje de Formación Básica Especializada se reunieron las y los docentes de biología, química y matemática, y en un intercambio de información se llegó a un consenso para ubicar la actuación de la y del estudiante en una categoría (NO, EP, DE, SE) de los diferentes “ASPECTOS EVALUADOS”. Además, es importante señalar que las y los docentes de los diferentes Ejes de Formación se reunieron semanalmente para intercambiar información referente a la actuación de la y del estudiante en los diferentes espacios. Cabe destacar que, este instrumento se llenó dos (2) veces durante el Curso Introductorio 2012, es decir, a la mitad de este donde se hizo un corte y al final del mismo donde el instrumento se constituía en el boletín final.

En cuanto al cuarto elemento, “La evaluación y su función de formar e informar” el grupo de docentes resaltó que, la evaluación como parte del proceso educativo

debe contribuir para que las y los estudiantes fijen los conocimientos y alcancen las competencias que requiere la carrera. Además, señalaron que la evaluación debe ser un medio para informarle al estudiante su actuación, para que este haga los ajustes necesarios en su proceso de aprendizaje.

También, en el marco referencial se hace mención a la evaluación de tipo formativa, cuya finalidad es determinar en qué medida se están logrando los contenidos y competencias requeridas. En tal sentido, las apreciaciones de la o el docente con base en la evaluación deben ser compartida con sus estudiantes, para que ambos puedan hacer los ajustes necesarios en el proceso de aprendizaje. A continuación se ilustra las funciones de la evaluación en la siguiente gráfica:



Gráfico N° 28. Funciones de la evaluación.

En cuanto a nosotros el grupo de docentes, durante el Curso Introductorio 2012 en la ELAM aplicamos diversas estrategias evaluativas, como los talleres que permitieron a las y los estudiantes complementar sus conocimientos, ver otros puntos de vistas, integrarse y trabajar en grupo. También, las exposiciones fueron espacios orientados a ciertos contenidos pero que se aprovecharon para desarrollar en la y el estudiante habilidades y expresiones orales, el debate de ideas con argumentos, el respeto a las diferentes opiniones. Además, las pruebas escritas orientadas a verificar ciertos contenidos, también sirvieron para que expresaran sus ideas de forma escrita, estimulando esta forma de expresión. De manera que, las diversas estrategias evaluativas contribuyeron en la formación académica y personal. Por otro lado, se aplicó una eva-

luación continua que generaba información permanente y oportuna, con la cual las y los estudiantes podían reorientar su proceso de formación.

Tocante al quinto elemento “Los espacios de discusión y reflexión de la realidad teniendo la matemática como herramienta clave para la comprensión y argumentación,” el grupo de estudiantes manifestó como muy importante que se abrieran espacios de discusión y reflexión de la realidad, especialmente en el sector salud teniendo apoyo científico en la matemática.

Estas apreciaciones tienen fundamento en el marco referencial que se planteó, donde se hace mención a la estrecha relación entre la matemática y la realidad en función de generar procesos de reflexión con miras a tomar acciones para la transformación. En el gráfico N° 29 se presenta la relación entre estos tres elementos, los espacios de Discusión y Reflexión, la Realidad y la Matemática, para generar procesos de comprensión y argumentación.

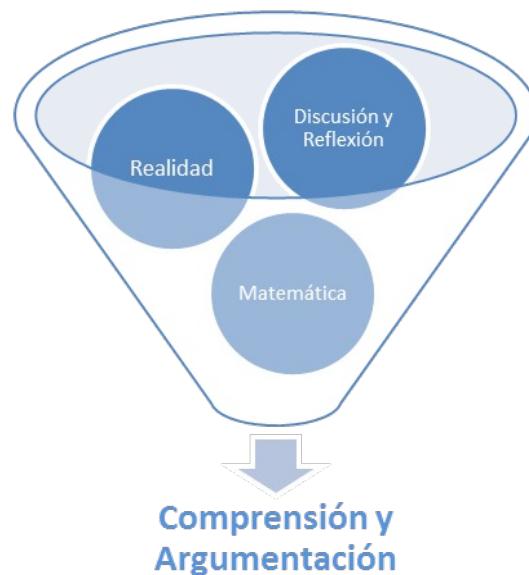
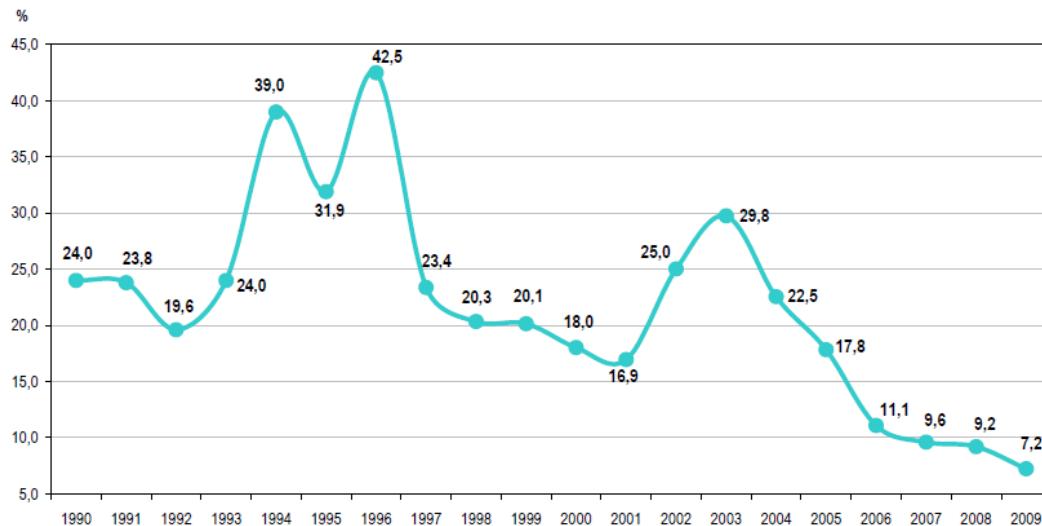


Gráfico N° 29. Realidad y matemática para la comprensión.

En cuanto a nuestra práctica docente, podemos decir que durante el Curso Introductorio 2012 se planificaron estrategias de participación sobre temas de la realidad social donde los contenidos matemáticos servían como apoyo científico para com-

prender y argumentar las opiniones. De manera que, nosotros como docentes sentíamos que no era una clase de matemática a la que estábamos acostumbrados, en algunos casos percibíamos que abandonábamos los contenidos, pero la reflexión nos conducía a entender que los contenidos no solo estaban presentes, sino que tenían sentido para las y los estudiantes, de manera que “fue muy productivo” como lo manifestó uno de ellos. A continuación se presenta uno de los elementos utilizado en clase:

GRÁFICO 1. VENEZUELA. PORCENTAJE DE PERSONAS PROVENIENTES DE HOGARES EN SITUACIÓN DE POBREZA EXTREMA, SEGÚN LÍNEAS DE INGRESOS, 2DO SEM 1990-2009



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Gráfico N° 30. Cumpliendo las metas del milenio (República Bolivariana de Venezuela, 2009; p. 26).

Este gráfico, fue presentado en una exposición por un estudiante quien hizo una interpretación del mismo acompañada con un análisis en sus diferentes dimensiones, salud, política, económica, educación, social, etc. Además, sus compañeros expresaron sus opiniones en sendos debates donde el conocimiento se enriquecía por los diferentes puntos de vistas, sus diferentes dimensiones y la argumentación. Por otro lado, esta estrategia permitió orientar valores y aspectos relacionados con la personalidad

como por ejemplo: respeto, responsabilidad, solidaridad, cooperación, integración, etc.

Acerca del sexto elemento “Los espacios para la interpretación y construcción del conocimiento en relación con el contexto, con lo complejo, con lo multidimensional”, el grupo de docentes señaló que el conocimiento debe tener relación con aspectos diversos, tanto de la cotidianidad como de otras disciplinas. En ese sentido, indica uno de ellos que “es a través de la reflexión sostenida y constante de todo lo que acontece alrededor, y en todos los aspectos de la vida, es que se puede formar el pensamiento crítico”. También, las y los estudiantes declararon que uno de los puntos fuertes de las clases de matemática fue la relación que se hizo con el contexto, específicamente en el sector salud.

Estas posturas de estudiantes y docentes, están en concordancia con lo que se ha planteado en el marco referencial. Es decir, la necesidad de construir el conocimiento buscando relaciones con el contexto, con lo complejo, con lo multidimensional, con lo que la y el estudiante conoce del mundo. Para ilustrar estas ideas se presenta el siguiente gráfico:

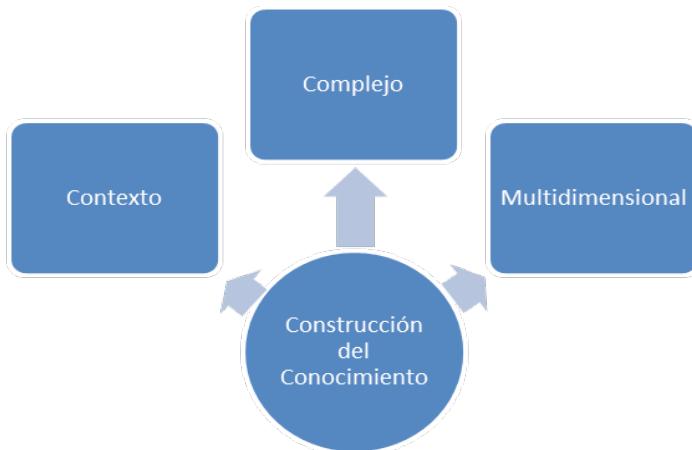


Gráfico N° 31. Construcción del conocimiento.

Por nuestra parte, en el trabajo que hicimos durante el Curso Introductorio 2012, la construcción de los conocimientos matemáticos se planificó con diversas estrategias para generar debates y discusiones que conlleven a relacionar los conceptos matemáticos con el contexto en sus diferentes dimensiones, social, educativo, político,

económico, etc. Como prueba de esto, tenemos las declaraciones de las y los estudiantes quienes hicieron referencia a las estrategias para abordar la matemática desde un punto de vista diferente al predominante, donde la matemática se convirtió en un elemento clave para abordar la realidad en sus diferentes dimensiones (ver gráfico N° 29).

En lo que se refiere al séptimo elemento “La transcendencia de las fronteras de los contenidos para alcanzar un conocimiento integral y contextualizado”, en palabras del grupo de docentes, existe la necesidad de que las diversas disciplinas contribuyan en trascender las fronteras de los contenidos para alcanzar un conocimiento integral y contextualizado que cubra tanto los aspectos científicos-técnicos como los humanistas, en función de resolver problemas de la realidad.

También, en el marco referencial se planteó como necesidad organizar el conocimiento en su contexto, considerando las diversas dimensiones, buscando puntos de encuentro entre las diversas disciplinas, evaluando los elementos en relación con el todo, pensando el conocimiento en relación con los seres humanos, de manera que se pueda potenciar el pensamiento crítico para generar cambios en la sociedad. En el gráfico N° 32 se sintetiza la trascendencia desde los contenidos matemáticos hacia los extramatemáticos para alcanzar un conocimiento integral y contextualizado.

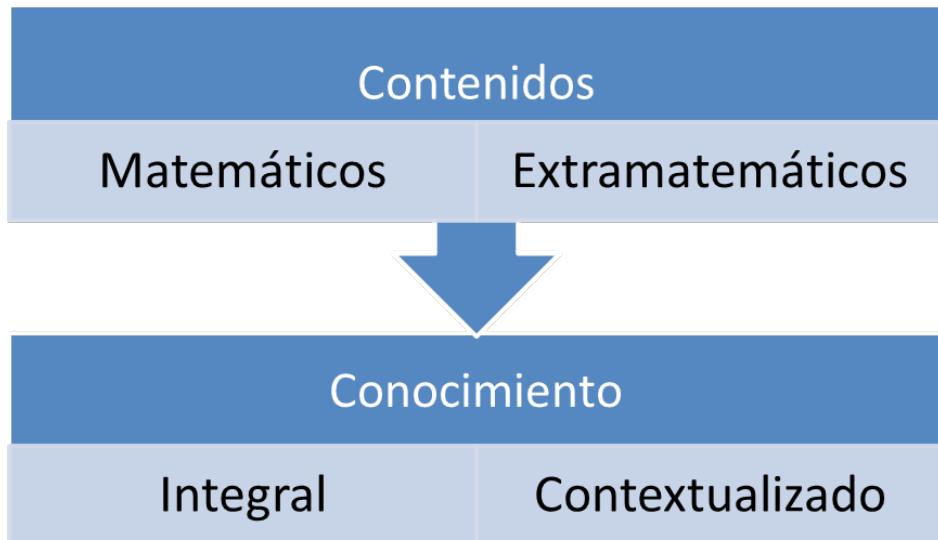


Gráfico N° 32. Trascendencia de los contenidos matemáticos.

En lo que respecta a nosotros el grupo de docentes que participamos en el Curso Introductorio 2012 tuvimos la oportunidad de trabajar en equipos por áreas de conocimientos, por ejemplo, algunas actividades que se realizaron en la clase de matemática tenían relación con: química, biología y formación socio-política, un ejemplo de esto se tiene en el problema relacionado con la contaminación en Caracas por monóxido de carbono presentado en este apartado. De ahí que, el equipo docente participaba en reuniones constantes para buscar y conectar los puntos de encuentro entre los contenidos de las diversas disciplinas. De manera que, fue una experiencia interesante ver cómo la matemática se nutría de contenidos extramatemáticos para generar un conocimiento integral y contextualizado.

Finalmente, a continuación se presenta el gráfico 33 el cual sintetiza los elementos hallados en la presente investigación, para orientar la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del MIC que se forma en la ELAM con miras a cambiar la realidad en el sector salud.

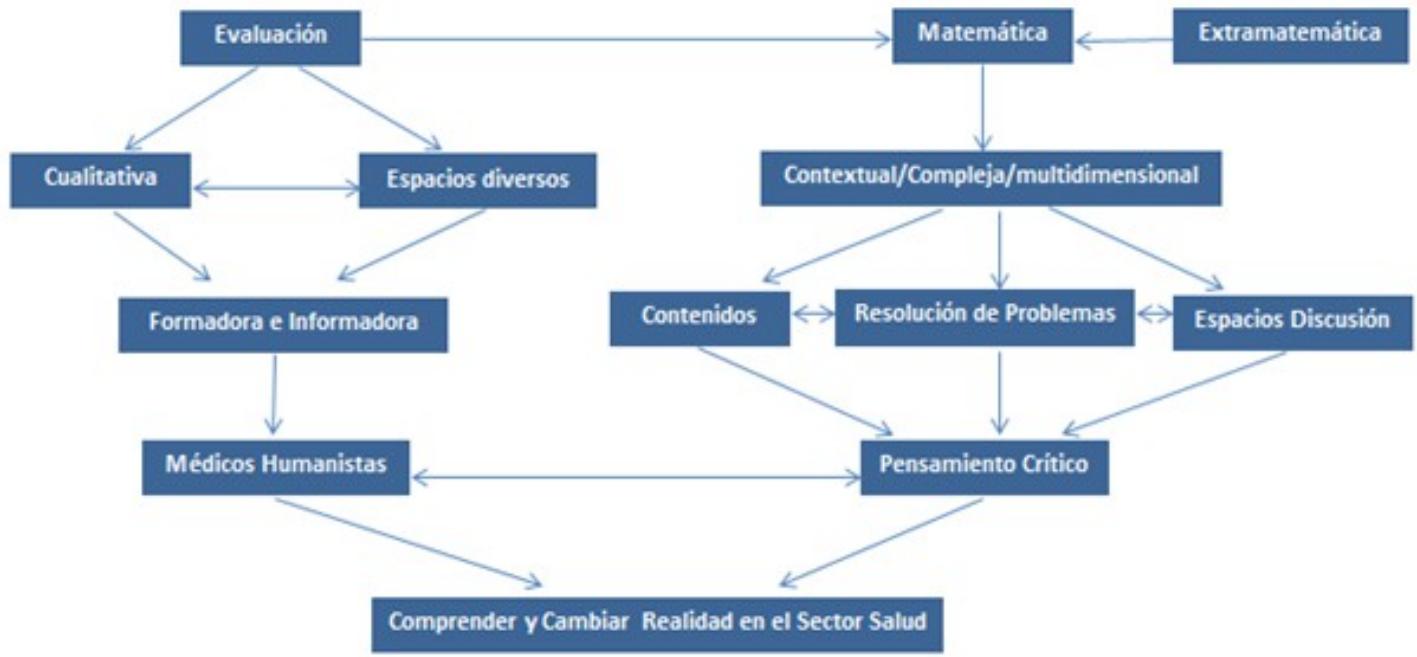


Gráfico 33. Elementos para orientar la evaluación de los procesos matemáticos en función de promover el pensamiento crítico del MIC que se forma en la ELAM con miras a cambiar la realidad en el sector salud.

Recomendaciones

A continuación se presentan las recomendaciones con base en las conclusiones:

1. Comunicar a la comunidad educativa de la Escuela Latinoamericana de Medicina esta investigación a los fines de dar a conocer sus hallazgos.
2. Promover la discusión de los hallazgos de esta investigación en función de adecuar la evaluación a la realidad que presentan los sujetos relacionados con el estudio.
3. Profundizar en los hallazgos de esta investigación para enriquecer los procesos de evaluación en la Escuela Latinoamericana de Medicina.
4. Fomentar la aplicación de los elementos hallados en esta investigación a los fines de consolidar una evaluación permanente que coadyuve con la visión de la Escuela Latinoamericana de Medicina.
5. Generar materiales didácticos e instrumentos de evaluación acorde con los hallazgos de esta investigación.
6. Poner a la disposición de otras instituciones este trabajo como un referente para que generen sus propios elementos de evaluación.

REFERENCIAS

- Becerra, R. (2006). *La Formación de la y el 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. Venezuela.
- Becerra, R. y Moya, A. (2008). Educación Matemática, Interdisciplinariedad y Democracia. *Integración Universitaria*, (1), 11-41.
- Becerra, R. y Moya, A. (2011). Hacia una visión crítica de la Educación Matemática. *Foro del futuro revista de Investigación*. Caracas: Fondo editorial IPASME.
- Bruno, F. (1997). *Diccionario de términos psicológicos fundamentales*. Barcelona: Paidós Studio.
- Carriles, M.; Osegura, J.; Díaz, Y. y Gómez, S. Efecto de una estrategia educativa participativa en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de enfermería. *Enfermería Global*. [Documento en línea], 26(11), 136-145. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000200009&lng=es&nrm=iso (Consultado: 2014, octubre 25)
- Carvagal, Y. (2010). Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. *Revista Luna Azul*, 31, 157-169.
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado* (Documento en línea), 24 (3), 11-44. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872009000300002&lng=es&nrm=iso (Consulta: 2013, Marzo 20)
- Fonseca, J. (2007). Modelos cualitativos de evaluación. *Artículos arbitrados*, 11 (38), 427-432.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*: Saberes necesarios para la práctica educativa. Sao Paulo: Editorial Paz y Tierra.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (J. Mellado, Trad.). México: Siglo XXI. (Trabajo original publicado en 1970). Disponible en: <http://www.terras.edu.ar/jornadas/12/biblio/12FREIRE-Paulo-cap-2-Pedagogia-del-Oprimido.pdf> (Consultado: 2013, Mayo 25)
- Giroux, H. (2003). *Pedagogía y política de la esperanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: MC Craw Hill.
- Fuentes, J. (2011, Diciembre 16). ELAM [Fotografía]. Con balance positivo culminó II Encuentro de Coordinadores de la Cátedra Libre África. *Instituto de Investigaciones Estratégicas sobre África y su Diáspora*. (Página Web en Línea). Disponible en: <https://saberesafricanos.wordpress.com/2011/12/> (Consulta: 2015, Junio 26).

Ley Orgánica de Educación (2009) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5929 (Extraordinario), agosto, 15, 2009.

Mapa ELAM (2015). Escala indeterminada. "Google Maps". [Mapa en línea]. Disponible en: <https://www.google.co.ve/maps/place/Escuela+Latinoamericana+de+Medicina+Salvador+Allende/@10.446845,-66.7419004,17z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x8c2a5626cb394c9d:0x9272c0ee526e1533?hl=es-419> (Consulta: 2015, Junio 26).

Marcuse, H. (1983). *Heros y civilización*. Madrid: Altamira.

Martínez, M. (1998). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación*. México: Trillas.

Mella, L. (2009). Evaluación de los aprendizajes: Un estudio en la Universidad de Oriente. Educere (Documento en línea), 13(44), 147-157. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000100018&lng=es&nrm=iso (Consultado: 2013, Mayo 2)

Montes de Oca, N. y Machado Ramírez, E. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Humanidades Médicas (Documento en línea), 11(3), 475-488. Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.-cu/index.php/hm/article/view/127/68> (Consultado: 2015, Junio 25).

Ministerio de Educación (2007). *Evaluación de valores y actitudes*. (Documento en línea). Disponible en: www2.minedu.gob.pe/...para.../60-fasciculo-7-estilos-de-aprendizaje.pdf (Consultado: 2013, julio 20)

Ministerio de Educación. (1998). *Manual de Evaluación para el nivel de Educación Básica. I Etapa*. Caracas: Autor.

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). *Guía sobre la Evaluación en el Sistema Educativo Bolivariano*. Caracas: Autor.

Miranda, C. (2003). El pensamiento crítico en docentes de educación general básica en Chile: un estudio de impacto. *Estudios Pedagógicos* (Documento en linea), 29, 39-54. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100003 (Consultado: 2013, Abril 14)

Mora, D. (2005). Educación crítica de las matemáticas. *Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática*. La Paz: Campo Iris.

Moreano, G.; Asmad, U.; Cruz, G. y Cuglievan, G. (2008). Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales. *Revista de Psicología* (Documento en línea), 26(2), 299-334. Disponible en: revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/1064 (Consultado: 2013, Julio 25)

Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO: París.

- Moya, A. (2001). Reflexiones sobre la teoría y la práctica de evaluación en la Educación Matemática. *Retos y Logros, Boletín de Investigación*, 1. Caracas: Instituto Pedagógico de Miranda.
- 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. (2008) *Elementos para la construcción de un modelo de evaluación en matemática para el nivel de educación superior*. Tesis de doctorado, Universidad Pedagógico Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Miranda, Caracas.
- Muñoz, G. (2007). Un nuevo paradigma: "la quinta generación de evaluación". *Laurus - Revista de Investigación* (Documento en línea), 13 (23), 158-198. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102309> (Consultado: 2013, Mayo 12)
- Organización Mundial de la Salud (2010). (Página Web en Línea). Disponible: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/5/10-010510/es/> (Consulta: 2013, Febrero 11)
- Organización Mundial de la Salud (2011). (Página Web en Línea). Disponible: http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es (Consulta: 2013, Noviembre 06).
- Páez, H. (2006). Planeamiento didáctico estratégico para el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante, una visión desde la práctica profesional docente. *Paradigma* (Documento en línea), 1(27), 349-363. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000100005&lng=es&nrm=iso (Consulta: 2013, Marzo 31)
- Pérez Serrano, G. (1998). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes I. Métodos*. Madrid: La Muralla.
- PISA (2003). *Marcos teóricos de PISA 2003: La medida de los conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y resolución de problemas*. París: OCDE.
- PNFMIC (2005). *Programa Nacional de Formación Medicina Integral Comunitaria*. Caracas: Autor.
- Prieto, M. (2008). Creencias de los profesores sobre Evaluación y Efectos Incidentales. *Revista de Pedagogía* (Documento en línea), 84 (29), 123-144. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922008000100005&script=sci_arttext (Consultado: 2013 Mayo 5)
- Proyecto Tuning (2007). *Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación. (2003). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5.662 (Extraordinario), Septiembre 24, 2003.

- Remesal, A. (2005). *Los problemas en la evaluación del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: Perspectivas de profesores y alumnos*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Barcelona. España.
- Rivera, M. y Piñero, M. (2006). La Generación Emergente en la Evaluación de los Aprendizajes: Concepciones y Modelos. *Laurus - Revista de Educación* (Documento en línea), 22 (12). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102203> (Consultado: 2013, Marzo 25)
- Rivero (2007). Evaluación de los aprendizajes desde una perspectiva humanista en las universidades pedagógicas venezolanas. *Revista Venezolana de Investigación Educativa*, 10 (5), 1-14.
- Rojas de E, B. (2010). *Investigación cualitativa fundamentos y praxis*. 2^a. Ed. Caracas: UPEL.
- Serrano, W. (2005). La alfabetización matemática. *Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática. Perspectivas para la transformación de la educación en América Latina*. La Paz: Editorial Campo Iris.
- Serrano, W. (2009). Algunos elementos para una educación matemática crítica en Venezuela: conocer y conocimiento. *Pedagogía y Didáctica Crítica*. La Paz: Instituto Internacional de investigación educativa para la investigación.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (E. Zimmerman, Trad.). Medellín: Editorial Universidad de Antioquia. (Trabajo original publicado en 1998).
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: Autor.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2007). *Plan de Desarrollo 2007-2011*. Caracas: Autor.
- Villarini, A. (2003). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspectiva psicológica. Periódicos electrónicos en Psicología* (Documento en línea), 3, 33-40. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-46902003000100004&lng=pt&nrm=iso (Consulta: 2013, Marzo 31)

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS		
ANEXO		Pp
1	Plan de Evaluación de Matemática del Curso Introductorio a las Ciencias Medicas 2012	110
2	Guión del grupo de discusión con docentes	112
3	Guión del grupo de discusión con estudiantes	113
4	Entrevista grupal a docentes	114
5	Entrevista grupal a estudiantes	148

ANEXO A-1



riano Ministerio del Poder Popular para la **Educación Universitaria**

Fundación
Dr. Alejandro Próspero Réverón

 Escuela Latinoamericana
de Medicina Dr. Salvador Allende



**CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA
CURSO INTRODUCTORIO A LAS CIENCIAS MÉDICAS 2012**
Profesor: Leonel Vitalez

PLAN DE EVALUACIÓN CUALITATIVA Y CONTINUA

S	OBJETIVOS	TEMAS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA, INSTRUMENTO E INDICADORES
1	Introducir el Curso Introductorio a las Ciencias Médicas	Inducción al Curso Introductorio	Conversatorio: La Matemática en la Cotidianidad Taller Exploratorio: La Matemática en la cotidianidad	Estrategia: La Problematización Técnica: Observación y Actividad Escrita
2	Resolver problemas relacionados con la cotidianidad mediante los números naturales	Números Naturales	Conversatorio: Números Naturales y Cotidianidad Taller Consolidación: Números Naturales	 Instrumento: Escala de Estimación
3	Resolver problemas relacionados con la cotidianidad mediante los números enteros	Números Enteros	Prueba Escrita: Números Naturales Conversatorio: Números Enteros y Cotidianidad Taller Consolidación: Números Enteros	 Indicadores: -Construye y expresa creativamente sus puntos de vista -Comprende y aplica conceptos básicos -Promueve y aplica procesos de búsqueda e indagación -Genera creativamente nuevas interrogantes e información sobre problemas propuestos -Genera diversas expresiones comunicativas para exponer pensamientos e ideas -Expresa en sus relaciones respeto a la diferencia y a los otros
4	Resolver problemas relacionados con la cotidianidad mediante los números racionales	Números Racionales	Prueba Escrita: Números Enteros Conversatorio: Números Racionales y Cotidianidad Taller Consolidación: Números Racionales	
5	Resolver problemas relacionados con la salud mediante Proporcionalidad, Porcentaje, Índice, Tasa	Proporcionalidad, Porcentaje, Índice, Tasa	Prueba Escrita: Números Racionales Conversatorio: Proporcionalidad, Porcentaje, Índice y Tasa en relación con la salud Taller Consolidación: Proporcionalidad, Porcentaje, Índice, Tasa	
6	Resolver problemas relacionados con la salud mediante Unidades de Medida	Unidades de Medida	Prueba Escrita: Proporcionalidad, Porcentaje, Índice, Tasa Conversatorio: Unidades de Medidas y Salud Taller Consolidación: Unidades de Medida	-Expresa en sus relaciones solidaridad, responsabilidad, cooperación e integración -Cumple con las recomendaciones y orientaciones del equipo de formación y orientación
7	Resolver problemas relacionados con la salud mediante Potenciación	Potenciación	Prueba Escrita: Unidades de Medida Conversatorio: Potenciación y Salud Taller Consolidación: Potenciación	-Cumple con su responsabilidad, respeta las normas y acuerdos establecidos -Cuida y mantiene en orden las diversas instalaciones de la institución
8	Resolver problemas relacionados con la naturaleza mediante Notación Científica	Notación Científica	Prueba Escrita: Potenciación Conversatorio: Notación Científica y Naturaleza Taller Consolidación: Notación Científica	
9	Definir Lenguaje Algebraico	Lenguaje Algebraico	Prueba Escrita: Notación Científica Conversatorio: Leguaje Algebraico y Cotidianidad Taller Consolidación: Lenguaje Algebraico	 Categorías de Evaluación: SE = Sobre lo esperado DE = Dentro de lo esperado EP = En Proceso NO = No observado

S	OBJETIVOS	TEMAS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA, INSTRUMENTO E INDICADORES
1 0	Resolver problemas relacionados con la cotidianidad mediante Ecuaciones	Ecuaciones	Prueba Escrita: Lenguaje Algebraico Conversatorio: Ecuaciones y Cotidianidad Taller Consolidación: Ecuaciones	
1 1	Resolver problemas relacionados con la cotidianidad mediante Funciones	Funciones	Prueba Escrita: Ecuaciones Conversatorio: Funciones y Cotidianidad Taller Consolidación: Funciones	
1 2	Definir Conceptos Básicos de Investigación	Conceptos Básicos de la Investigación	Prueba Escrita: Funciones Conversatorio: Conceptos Básicos de la Investigación en relación con la Salud Taller Consolidación: Conceptos Básicos de la Investigación	
1 3	Definir Conceptos Básicos de Estadística	Conceptos Básicos de Estadística	Prueba Escrita: Conceptos Básicos de la Investigación Conversatorio: Conceptos Básicos de Estadística y su relación con la Salud Taller Consolidación: Conceptos Básicos de Estadística	
1 4	Elaborar Instrumentos de Recolección de Datos	Instrumentos de Recolección de Datos	Prueba Escrita: Conceptos Básicos de Estadística Conversatorio: Instrumentos de Recolección de Datos Taller Consolidación: Instrumentos de Recolección de Datos	
1 5	Resolver problemas relacionados con la salud mediante Medidas de Tendencia Central	Medidas de Tendencia Central	Prueba Escrita: Instrumentos de Recolección de Datos Conversatorio: Medidas de Tendencia Central en Salud Taller Consolidación: Medidas de Tendencia Central	
1 6	Resolver problemas relacionados con la salud mediante Tablas Estadísticas	Tabla Estadística	Prueba Escrita: Medidas de Tendencia Central Conversatorio: Tabla Estadística en Salud Taller Consolidación: Tabla Estadística	
1 7	Resolver problemas relacionados con la salud mediante Gráficas Estadísticas	Gráficas Estadísticas	Prueba Escrita: Tabla Estadística Conversatorio: Gráficas Estadísticas en Salud Taller Consolidación: Gráficas Estadísticas	
1 8	Exponer problemas relacionados con la salud mediante la Estadística	Estadística	Exposición	

S	OBJETIVOS	TEMAS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA, INSTRUMENTO E INDICADORES
1 9	Exponer problemas relacionados con la salud mediante la Estadística	Estadística	Exposición	
2 0	Fin del curso			

ANEXO A-2

GUIÓN DEL GRUPO DE DISCUSIÓN CON DOCENTES

Participantes: Cuatro (4) docentes del Curso Introductorio a las Ciencias Medicas

Fecha: Diciembre de 2012 (posterior a la finalización del curso)

Lugar: Sala de profesores

Puntos Base para la Discusión:

- Evaluación
- Pensamiento Crítico
- Interdisciplinariedad

ANEXO A-3

GUIÓN DEL GRUPO DE DISCUSIÓN CON ESTUDIANTES

Participantes: Cuatro (5) estudiantes del Curso Introductorio a las Ciencias Medicas del año 2012

Fecha: Diciembre de 2012 (posterior a la finalización del curso)

Lugar: Aula 5

Puntos Base para la Discusión:

- Curso Introductorio
 - Aplicación Matemática
 - Aplicación de la Evaluación
 - Desarrollo del Pensamiento Crítico
- Educación Media
 - Aplicación Matemática
 - Aplicación de la Evaluación
 - Desarrollo del Pensamiento Crítico

ANEXO A-4

TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA HECHA AL GRUPO DE DOCENTES

Entrevistador Investigador: Leonel Vitalez

Fecha: 17 de diciembre de 2012.

Hora: 10:47 AM

Lugar: Sala de Profesores de La Escuela Latinoamericana de Medicina.

Entrevistador: Comenzamos con el primer tópico Concepciones de la Evaluación, ¿cuál es la concepción que ustedes tienen de la evaluación?

Docente 1: Se evalúa en base a las competencias que se espera que alcancen los muchachos a lo largo de la materia dictada.

Docente 2: En La Evaluación se utiliza el término de la escolaridad, tienes que evaluar un todo en los estudiantes, evalúas diversos criterios que se incorporan en cuanto a valores, los conocimientos, capacidad de síntesis, argumentación, entre otras cosas y esa es mi forma de evaluar, La Evaluación no debe ser algo para castigar, para decidir quién es el que sabe o el que no sabe, sino un proceso más dentro de lo que es la enseñanza-aprendizaje, el estudiante va alcanzando ciertos niveles de conocimiento a través de La Evaluación, que debe ser continua, debe informársele a los estudiantes cuales son las cosas que ellos deben mejorar y yo no estoy de acuerdo con La Evaluación netamente cuantitativa porque no define quien es más o menos inteligente, todos tenemos las mismas potencialidades. La Evaluación que se hace aquí más o menos abarca ese estilo constructivista de aprendizaje y yo estoy de acuerdo, sin embargo, creo que a veces los excesos son malos, tiene que haber un justo equilibrio en todas las evaluaciones.

Docente 3: Yo concibo La Evaluación como un proceso que me va a permitir como ayudante a esa adquisición de conocimiento, ver donde debo retomar o que debo reforzar, es decir, cuales son los aspectos que debo reforzar y que deben los estudiantes a su vez, tomar en cuenta para ir trabajando sobre eso y por supuesto debe ser integral, no solamente los aspectos académicos, sino también los aspectos inherentes a los valores, la ética, esos elementos que no son cuantitativos, sino que son más bien

cualitativos que van a permitir que la persona mejore, no solamente como estudiante sino también como persona, brindando un crecimiento personal además de la parte académica.

Docente 4: Yo veo La Evaluación como una herramienta que nos permite hacer llegar lo que uno ha adquirido a través del tiempo, dar esos conocimientos a los estudiantes y la forma de evaluar seria de forma integral donde se toman en cuenta varios aspectos, los valores, la ética del estudiante, su forma de pensar, tiene que haber un equilibrio, que debería haber una parte cualitativa y una parte cuantitativa, eso sería lo ideal que no sea totalmente cuantitativa, porque eso lleva ya a un cognitismo y eso es lo que no se quiere.

Entrevistador: ¿Cognitismo?

Docente 4: Si llega el profesor dio su clase y ya, si entiendes y si no, arréglatelas. Y esa no es la idea, debería haber un equilibrio y como dicen mis compañeras no es bueno el exceso, porque el exceso arroja malos resultados a mi parecer.

Entrevistador: ¿Cómo fue esa evaluación que ustedes aplicaron?, ¿tiene que ver con lo mismo que ustedes tienen como concepción o con lo que ustedes creen que es La Evaluación?, ¿cómo fue ese proceso de evaluación?

Docente 2: Todo tiene que tener un justo equilibrio, a mí me parece muy bien que se utilicen elementos cualitativos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en La Evaluación, sin embargo, cuando nosotros vamos al instrumento de evaluación y aparecen unas leyendas o unos aspectos dentro de los esperado, Sobre lo Esperado, No Observado y otros, la verdad es que estamos cambiando los códigos, pero seguimos siendo una evaluación cuantitativa le estamos dando mayor o menor ponderación a los estudiantes y La Evaluación es algo subjetivo, nadie puede decir tú eres bruta, tú eres inteligente con un número o con un código, creo más bien que en esta oportunidad se aplicó el instrumento como para tener quizá alguna idea y se aplicó algo que a mí me gusta mucho, que es la caracterización, porque hay se define o se puede describir o se puede comentar o se puede argumentar, todas las potencialidades de los estudiantes, si son empáticos con los compañeros, si son aplicados en sus estudios, si son responsables a la hora de hacer sus tareas y asignaciones, es lo que yo

considero. Me gustó que hayan incorporado la caracterización, quizás es más difícil, es más tedioso para un docente ponerse a evaluar cien (100) estudiantes, ciento ochenta (180) estudiantes, sin embargo, creo que es una de las vías para acercarnos a esa subjetividad que tiene La Evaluación.

Docente 3: Si además La Caracterización destaca los aspectos de cada uno de los estudiantes, todos son totalmente diferentes son ciento y pico de estudiantes con una personalidad diferente y cada uno tiene su horizonte de formación distinto, entonces claro si llevamos un solo parámetro vamos a evaluarlo dentro de esos límites que son muchos, están muy limitados, a lo mejor uno no cumple ese parámetro pero igualmente algo adicional de ese horizonte de formación se ha corrido más, entonces esperamos más de él y siempre él va a ir aumentando esos límites, entonces yo creo que La Evaluación debe abarcar esos 360° que va a contribuir con sus enseñanzas o con sus procesos de enseñanza de aprendizaje integral, completamente integral. Yo por lo menos trato de aplicarlo y ver cuáles son las características, reforzar esas características positivas, que ellos vean cuales son las características negativas o que deberían mejorar las debilidades para que ellos mismos vean ese proceso de evolución y como pueden mejorar.

Docente 4: Estoy totalmente de acuerdo con la caracterización, me parece que es una parte fundamental en La Evaluación, porque ahí uno a parte de su proceso educativo, uno ve el comportamiento del estudiante dentro y fuera del aula y aparte de eso, este proceso te da los lineamientos para tu saber más o menos cuales son las potencialidades que tiene el estudiante. A parte de eso, con ello uno sabe, si ese estudiante que un día llega callado y otro día llega hablando y uno más o menos ya sabe, porque uno aprende a conocerlos, porque uno está con ellos el día a día. A mí me parece que La Caracterización es fundamental a parte de su proceso de que La Evaluación sea continua, uno evalúa día a día.

Docente 1: Yo pienso que el instrumento que utilizamos si se acerca bastante a lo que se quiere medir en el estudiante, sin embargo, tiene el problema de que un solo ítem, abarca características que a veces son diversas, entonces uno no halla donde encasillar, que ya de por sí es otra crítica que se le haría, uno igualmente encasilla al estu-

diente y adicionalmente con la dificultad de dentro de aspectos tan diversos que están en un mismo ítem, no sabes cómo colocarlo, pienso que cada ítem debería abarcar un aspecto diferente, aunque haya más ítem pero que cada uno te abarque un aspecto diferente, de manera que no tengas ese problema de que en un mismo ítem tengas cosas diferentes, además hay algunas características que se repiten en varios ítems, incluso en la práctica cuando uno está evaluando a los estudiantes hay cosas que se quedan por fuera, que afortunadamente tienes La Caracterización y lo colocas allí, pero de repente no hay ninguno de los ítems donde tú puedas colocar eso acerca del estudiante.

Entrevistador: Nosotros utilizamos La Caracterización digamos, ya al final del proceso, sin embargo, teniendo en cuenta lo que ustedes acaban de decir, todos coinciden en que La Caracterización es básica y me parece que no deberíamos hacerlo al final, ¿es posible hacerlo?

Docente 1: Además no la tomamos en consideración para nuestra planificación, no ha estado contemplada en la planificación.

Entrevistador: ¿Cómo haríamos esa caracterización entonces de manera que no sea al final?, y ¿bajo qué instrumento recogeríamos esa caracterización?, ¿es posible recogerlo en el proceso?, o ¿lo vamos a recoger siempre al final?, ¿lo ideal sería eso, recogerlo al final?

Docente 3: Lo ideal sería durante el proceso, así vamos viendo cómo van evolucionando los estudiantes.

Entrevistador: ¿Ustedes recogieron esa información durante el proceso?

Docente 2: En El Eje de Lenguaje y Pensamiento sí, porque es un Eje donde tú tienes que tratar de potencializar las habilidades del lenguaje oral, no oral, verbal de los estudiantes, entonces para nosotros es fundamental que desde el primer día que veamos a los estudiantes comencemos con esa recolección de información. Vemos, que algunos compañeros aunque son de un mismo país tienen diversidad en su forma de ser en su forma de actuar, de acuerdo a sus procesos históricos. En el caso de Bolivia, hay unos estudiantes que son de La Sierra y ellos han sido en la historia más reservados, más callados que los muchachos que viven en la zona plana de Bolivia, que son más de La Amazonia, más de la frontera con Brasil, ellos son más dados y más sueltos, sin

embargo, con aquellos, los de La Sierra, hay que tener una atención especial; se comienza, por lo menos de mi parte, a recolectar esa información de los estudiantes y a buscar estrategias como educador, como docente para potencializar esas habilidades, que ellos, evidentemente sí las tienen, pero a veces no saben que las tienen, entonces comenzamos con estrategias para desarrollarlas, por ejemplo, que suelten sus expresiones, sus opiniones respetándolas y también fomentando en el resto, que ellos son individuos, o sea, está el reconocimiento al otro. Sí es necesario hacerla desde el principio porque nosotros vemos incluso al final como ellos se desenvuelven y es lamentable a veces cuando un estudiante no alcanza en el poco tiempo que tenemos para ayudarlos en este proceso de aprendizaje que ellos no alcancen ese objetivo. Sin embargo, es muy satisfactorio cuando tú ves que están encaminados y cuando ves que están en otros años de la carrera y los muchachos comienzan a desarrollar esas potencialidades comunicativas verbales, no verbales, hay unos que les gusta escribir mucho, pero no tienen la herramienta entonces se les enseña técnicas de estudio y ellos pueden tratar poco a poco porque escribir no es fácil, a veces tenemos siete (7) años estudiando o más de siete (7) años el proceso de la escritura y nosotros todavía no sabemos escribir, hay muchos profesionales en el área que todavía no saben escribir, entonces no es fácil en cinco (5) o seis (6) meses alcanzar todos los objetivos pero es muy gratificante cuando ellos van encaminados. ¿Cómo sabemos que ellos lo logran o no logran? Recogiendo toda la información, nosotros tenemos tres (3) fases que aunque no están cortadas entre si van unidas y desde que ellos llegan a La Escuela, nosotros los estamos observando, luego está el primer corte, el segundo corte y el corte final. Además la interacción que tenemos con otros docentes, con los mismos estudiantes, nosotros vamos evaluando, “a mira él está evolucionando de una manera satisfactoria, porque al principio a pesar de que él no podía dar sus opiniones, ahora sí expresa.”

Uno de los casos que recuerdo ahorita es la compañera Clarisa una chica indígena venezolana warao, que cuando llegó ella no hablaba pero nada era una niña muy callada y ahora tú la ves que se interrelaciona con sus compañeros, con sus docentes, es capaz de dar opiniones y siempre fue capaz de dar opiniones pero por una u otra cosa por su

constitución como indígena, a lo mejor no quiso darlas o a lo mejor se sentía menos que los demás, que lamentablemente eso es así en nuestra actualidad. Muchas veces los indígenas han sido desplazados y ellos mismos a través de esa historia se han sentido menos que los demás y no es el deber ser y eso puede ser una de las causas que quizá ellos tienen para no expresarse en El Eje de Lenguaje y Pensamiento.

Entrevistador: ¿Qué tan fácil o que tan difícil puede ser recoger toda esta información teniendo en cuenta que manejamos entre setenta (70) a ciento ochenta (180) estudiantes?, ¿la cantidad de estudiantes influyen para poder recoger toda esta información?

Docente 2: Claro, porque tú necesitas un tiempo para sistematizar y ver las evoluciones de los estudiantes no es fácil y si tuvieras un cuaderno, una guía o un manual, sería genial, pero tu ahorita preguntabas, ¿podemos hacer un instrumento? Yo creo que eso tiene que ser libre porque a veces no puedes encasillar al estudiante, yo llevaba un cuaderno anecdótico o un registro anecdótico. Para mí, yo creo que la libertad es básica porque no encasillas al estudiante, sin embargo, se toman criterios para llevar una coherencia, análisis del discurso, capacidad de síntesis, capacidad de argumentación, expresión oral, expresión verbal, el desarrollo de los valores o el fomento de los valores que ellos tengan, el respeto, la ética que ellos manejen, la responsabilidad, la disciplina en el desarrollo de sus actividades, porque la carrera que a ellos les viene es muy fuerte y creo que el desarrollo de los valores es fundamental, eso en cuanto al registro de todas esas caracterizaciones que cada uno como individuo tiene. En mi opinión, si colocas un cuadro y los encasillas creo que queda mucho por fuera por comentar sobre el estudiante sobre esas potencialidades.

Docente 1: Yo quiero añadir, no solamente los problemas para sistematizar, sino para aplicar las estrategias porque en mi caso también atendí a todos los grupos de clase y cada grupo entre treinta y dos (32) y treinta y seis (36) estudiantes y para la cantidad de cosas o la cantidad de competencias que uno quiere o espera que los estudiantes alcancen, pues las estrategias de evaluación tienen que ser diversas y definitivamente el tiempo no alcanza para aplicarlas a cada estudiante y más en áreas como la nuestra, ciencias básicas, donde hay un montón de conceptos básicos que uno tiene que tra-

jar con los muchachos y entonces el tiempo no te alcanza para aplicar diversas estrategias de evaluación a cada estudiante.

Docente 3: También tienen que ser diversas porque ellos mismos son diversos, pueden venir de un mismo país pero son personalidades totalmente diferentes, culturas e historias totalmente diferentes, sentimientos, pensamientos, entonces eso mostrarlo en un solo instrumento es muy difícil y en un tiempo tan corto, se dificulta mucho.

Entrevistador: ¿Cuáles pueden ser esas diversas estrategias?

Docente 4: Una atención más personalizada porque uno dentro del aula uno atiende todo el grupo y es complicado dar clases, atender a los estudiantes, hay uno que otro que pregunta, una duda, pero no todos preguntan porque hay unos que les da miedo preguntar, siempre pregunta el mismo, el que quiere saber pero hay otros que se quedan callados, entonces lo ideal sería una atención más personalizada y de repente si los grupos fueran más chiquitos sería más fácil de manejar. Pero ya cuando los grupos son más de treinta (30) estudiantes es mucho más complicado y en el momento inicial cuando se hacen las planificaciones nosotros aun ni siquiera conocemos a los estudiantes, planificamos nuestras estrategias y tenemos que estar conscientes que esas estrategias pueden ser modificadas.

Docente 2: Nosotros por ejemplo en un análisis del discurso podemos escuchar una canción, una música bien sea de Alí Primera, por ejemplo que son música con contenido bien importante y no siempre la discusión o el debate se va a desviar por el mismo tema, o sea, unos pueden enfocarlo a una cosa y otros estudiantes pueden enfocarlo a otra, por eso digo que si tu encasillas no les das esa libertad a los estudiantes, tienes que darle esa flexibilidad y todas las clases son distintas, aunque tu planificas para todos, todos ellos son distintos. Un día me quede con los estudiantes conversando sobre biología y yo no soy bióloga yo no sé nada, yo soy humanista, no tengo nada de ciencia y esa época estaban hablando sobre la teoría creacionista, la teoría evolutiva y como a mí me interesa es que ellos puedan desarrollar esa habilidad del lenguaje, no me importa el contenido, porque el contenido es una excusa y no era la planificación que yo tenía para ese día, pero no hay problema, porque igual estoy alcanzando mis objetivos, entonces creo que el contenido en ese caso es una excusa más para al-

canzar el conocimiento.

Docente 1: En nuestro caso sí importa el contenido, pero cuando hablamos de diversidad de estrategia, implica que tienes que aplicar estrategias de evaluación oral y escrita, diversas estrategias de evaluación oral y diversas estrategias de evaluación escrita, que el muchacho tenga distintas maneras de poder expresarse y es allí donde está el problema, que puedas hacer eso con cada estudiante, en paralelo con tener que cubrir los conceptos básicos, que tienes que hacerlo.

Entrevistador: ¿Es complejo por la cantidad de estudiantes? Porque entiendo que en la educación primaria eso se hace, mas no se hace en bachillerato y eso, ¿tendrá que ver con la cantidad de estudiantes que manejamos? Es decir, si nosotros tuviéramos una cantidad reducida de estudiantes o también un tiempo para sistematiza.

Docente 4: El tiempo es fundamental porque cuando tú hablas de primaria tienen un año, ellos tienen un año desde julio hasta julio del año que viene, tienen un año y tú puedes aplicar diversas estrategias pero en este Pre-Médico nosotros tuvimos escasamente cuatro (4) meses prácticamente, en donde uno tenía que dar contenido que es fundamental para ellos porque ellos están estudiando medicina y a la vez aplicar diversas estrategias para tú evaluar, eso es lo complicado, lo que se hizo más complejo pues, a mi parecer.

Docente 1: Incluso la comparación que se hace de primaria con secundaria, en secundaria también los profesores ven un año a los estudiantes, solo que los ven dos (2) o cuatro (4) horas a la semana, pero en primaria la maestra atiende todos los días, la misma maestra a todos los estudiantes todo un año.

Entrevistador: Ahora, La Evaluación que se lleva aquí durante todo este año, que es cualitativa no es cuantitativa, aunque en algún momento pudiera verse así, esa evaluación se está aplicando no con treinta (30) estudiantes que vemos durante toda una semana, sino que la estamos aplicando en el caso nuestro hasta con ciento setenta (170) estudiantes, que los vemos dos (2) horas a la semana, sin embargo, ¿eso es posible o no?, ¿hay algunas cosas que modificar en esa estrategia?, o ¿esa estrategia no nos sirve?, ¿la estrategia que funciona es la otra cuando es cantidad de estudiantes?, ¿cómo es eso?, ¿cómo lo ven ustedes?

Docente 1: Necesitaríamos o más tiempo o menos cantidad de estudiantes.

Entrevistador: O sea que eso es proporcional, ¿no?

Docente 3: Sí bueno, también diversas estrategias porque puede que una estrategia no funcione para un grupo, mientras que para otro funciona perfectamente, entonces eso la diversidad y la flexibilidad de las estrategias, o sea adaptarlas a ese grupo, ver como el grupo mejora con una o con otra.

Entrevistador: En el caso del año pasado, aun cuando estamos tratando este tema para este año, el año pasado vimos mucho más de cinco (5) grupos e incluso había docentes que tenían más de diez (10) grupos, en este caso, ¿es posible llevar un registro detallado, un registro anecdótico detallado de cada estudiante siendo tantos?

Docente 3: Se lleva pero a grandes rasgos, no se profundiza en cada uno de los estudiantes, en líneas generales se habla del grupo, de lo que van alcanzando, de los objetivos alcanzados.

Entrevistador: ¿No lo podemos individualizar entonces?, es decir, usted se presentó en un aula de clases, hay va a presentar sus estrategias y, ¿en qué momento recoge la información?, ¿tiene que regresar, tener un espacio o algo?

Docente 2: Claro y nosotros el año pasado fue muy bueno porque todas las mañanas veíamos clases con los estudiantes y todas las tardes, estábamos disponibles para hacer la sistematización y trabajamos además dos (2) docentes con los diez (10) grupos simultáneamente, o sea tenemos la ayuda de ambas docentes con los diez (10) grupos y en las tardes podíamos apoyarnos en estas docentes y sistematizar. Cuando tenía los catorce (14) grupos, la verdad, sí fue horrible, era difícil porque eran muchos estudiantes y además había una gran variedad de países hispanohablantes, entonces ahí sí costó mucho, pero en estos dos (2) últimos años, a pesar que son de diversas culturas, creo que ha sido menos la afluencia de estudiantes con habla no hispana y bueno teníamos el apoyo del equipo de lenguaje y pensamiento y este año sí nos aumentaron el tiempo. Yo creo que hay una proporción entre el tiempo que tú tengas con los estudiantes en aula y también el tiempo que tú tengas disponible para sistematizar. El año pasado teníamos solamente dos (2) horas en los encuentros y este año sí nos pusieron cuatro (4) horas en el horario y a mí me parece que estaba bien. Ya estamos separados

en aulas pero sí teníamos menos cantidad de estudiantes.

Entrevistador: ¿Hay que contar con una buena memoria?, para por ejemplo, vamos a suponer que yo atienda dos (2) grupos en la mañana y en la tarde me siente a registrar eso, y son sesenta (60) estudiantes en promedio, ¿tenemos que tener unos profesores con buenas memorias?

Docente 2: Sí pero primero hay que empezar a conocerlos a todos y hay que tener muy buena memoria para recordarlos a todos, incluso los que ya los recuerdas bueno se hace más fácil.

Docente 2: Comienzas incluso a recordar sus nombres en el momento en que los ves, luego no solo está la parte académica sino también comienzas a saber un poco de su vida, que hicieron, que no hicieron, hay estudiantes que de pronto están bien y bajan después su participación, sus evaluaciones bajan y entonces te das cuenta de que "es cierto, esta niña o esta muchacha tenía a su mamá enferma o su mamá se agravó", entonces uno ya comienza a entender esa integridad del individuo, a entender al otro, a cuando él está bajando su calidad de participación, sus evaluaciones, es porque algo sucede, no porque es flojo o bruto, porque no quiere estudiar, algo sucede en su entorno, por eso es que está el concepto de integralidad. Es importante que el docente conozca a sus estudiantes, no que sea su amigo porque eso es difícil, pero que tampoco sea su enemigo, hay que conocerlo y entenderlo, porque se trata de un profesional distinto y si nosotros comenzamos desde ahorita desde su momento de estudio, uno también puede aportar su grano de arena, para que ellos también modelando aprendan, o sea, ellos aprenden a través del modelaje e inclusive ellos pueden comenzar a entender a los otros y es una cadena es algo que yo creo que está todo organizado. Pero la pregunta fundamental que si, ¿tienes que tener memoria? Bastante, para entenderlos, comprenderlos, saber, ¿cómo son?, ¿qué les pasa?

Entrevistador: ¿Y el que no tenga memoria será que se tiene que poner a registrar en el mismo momento en que van sucediendo las cosas?

Docente 2: Así son los docentes cuando puede, tipo periodista, tienen su libreta, llevando su cuaderno anecdótico.

Entrevistador: O sea que yo estoy dando una clase y de repente hay un estudiante

que hizo algo que me llamó la atención, entonces yo me tengo que ir corriendo al escritorio a registrar eso y luego otra vez seguir. ¿Cómo es el proceso?

Docente 2: Recuerda que aquí no tenemos esa característica de escuela común, esto es una escuela donde los estudiantes viven aquí, a veces tú en clase okey, dejas pasar y tú ya sabes que hay un estudiante que está, que tiene algún inconveniente y luego lo ves en la hora del almuerzo. Por ejemplo, nosotros nunca cerramos esta oficina, siempre está abierta y aunque no podemos estar con ellos aquí todo el día las veinticuatro (24) horas, en la medida de lo posible nosotros siempre estamos disponibles para los estudiantes para atenderlos o para ayudarlos en lo que podamos, es una cuestión de solidaridad y empatía y hay otros docentes que sí se quedan aquí también y que por su trabajo, tienen una habitación disponible y esos se dedican quizás un poco más en la parte humana, en la parte de ética, pero nosotros que estamos aquí la mayor parte de nuestro día, tenemos que buscar para alcanzar esa felicidad social de los estudiantes.

Docente 3: Sí es importante también esa confianza que ellos depositan en nosotros, que no lo vemos académicamente en el aula de clases pero lo vemos afuera y ellos llegan a nosotros y nos cuentan y nos dicen, entonces se crea esa unión, ese nexo que nos permite ir más allá de la parte académica.

Entrevistador: Pero eso en el caso de los estudiantes que manifiestan eso, pero a lo mejor hay otros estudiantes que no lo manifiestan, son tímidos en el aula, pero tampoco se atreven a abordar a un docente y contarles sus cosas.

Docente 3: Bueno a mí me ha sucedido que chicos y chicas muy tímidos en el aula, se acercan a decirme: "Profe lo que pasa es que yo no intervengo porque me da pena, porque soy de allá, de otro país, en mi cultura no se hace así se hace de otra manera" entonces es eso, la manera, ese nexo que se crea entre ellos.

Entrevistador: ¿Y qué pasaría entonces con los otros estudiantes que no se manifiestan ni en el aula ni a través del docente así fuera del aula?

Docente 4: Bueno, pero uno lo aborda, usualmente cuando tú ves a un estudiante que es muy callado uno lo llama, ¿qué te pasa? Y uno empieza a indagar y más o menos uno sabe que ese estudiante tiene algún problema o es de los estudiantes que no le

gusta hablar , porque también se encuentra eso que hay estudiantes que te dicen: “ Profesora yo entiendo todo lo que usted dice, pero a mí no me gusta hablar “ y uno lo puede obligar pero uno siempre está pendiente de esos estudiantes que son más callados, yo en particular agarro y después que termina la clase lo llamo, y le pregunto, ¿qué te pasa? Y allí tú estás tejiendo esa cuerda de confianza entonces ellos empiezan a hablar y te dicen porque no hablan.

Docente 2: También al inicio de cada periodo, se hace un instrumento de recolección de experiencia, de información, es el encuentro conmigo, cuando se hace los protocolos de recibimiento, se hace también el llenado de cuestiones médicas, cuestiones administrativas y entre eso se hace una ficha donde ellos responden tres (3) preguntas, ¿quién soy?, ¿de dónde vengo?, y ¿a dónde voy? Y la verdad es que es increíble pero ellos se destapan allí, comienza a comentar todo si sufrieron de operaciones, si su papá no los quiso y de eso se trata, a lo mejor la conversación se está desviando un poco hacia lo humano, pero es que de eso se trata porque ya la parte de conocimiento todos la tenemos clara, cada uno tiene su especialidad y por ahí dicen que el conocimiento es uno y eso está clarísimo y perfectamente entendible. Sin embargo, la construcción de este mundo más humano, este mundo más fraternal, más es de cambio, porque últimamente vemos que los valores están destrozados y nadie los aplica entonces nosotros creemos y tenemos la convicción de que este nuevo mundo es posible y por eso es que nos dedicamos a atender a esos estudiantes a dar lo que nosotros podemos para que ellos además de que tengan sus conocimientos académicos y sus bases firmes para la carrera que emprenden que no es fácil, tengan ese lado humano y por eso es que nosotros estamos desde el principio. Aquí La Dirección de Formación hace su instrumento y nosotros estamos allí con ellos aplicándolos, se les da a cada profesor una tutoría, para que los muchachos sienten alguien de confianza que los pueda ayudar en su desempeño estudiantil y entendiendo este desempeño estudiantil en el sentido integral, el concepto de integralidad siempre está presente y evidente en nuestro proceso formativo, entonces es necesaria.

Entrevistador: ¿Qué instrumentos diseñaron ustedes para evaluar a los muchachos?
En la escuela tradicional lo que se hace es que elaboro una prueba, con algunos ítems

que pudiéramos allí marque con x, otro pudiera ser resolver algún problema. ¿Qué tipo de instrumento utilizaron ustedes?

Docente 2: En la parte de lenguaje-pensamiento, la verdad es que las pruebas no son tan necesarias, porque yo entiendo en la parte de ciencias básicas que necesitan tener un conocimiento práctico y necesitan las pruebas pero nosotros las pruebas tradicionales, en sí, no son tan necesarias, nosotros más bien evaluamos la responsabilidad, la capacidad de argumentación, la capacidad de síntesis, la elaboración de ensayos escritos, la investigación, la exposición oral, entre otros criterios de evaluación que son bien significativos. Ellos por supuesto ven la parte académica y la parte teórica.

Entrevistador: ¿Y eso todo lo registramos digamos en un registro anecdótico o hay otro instrumento?

Docente 2: Sí nosotros tenemos los registros anecdóticos y tenemos las fichas de evaluación que usamos en todos los cortes, entonces allí tú puedes ver todos los ítems, pero algunos encierran varios aspectos como responsabilidad y creatividad en uno solo y un alumno a lo mejor fue creativo pero no responsable, entonces se hace difícil La Evaluación. Nos basamos en esos registros pero creo que le falta un poco más y de resto el registro anecdótico, con el que más nos manejamos

Entrevistador: En el caso de ciencia, biología y química, ¿cómo lo hacía con pruebas escritas, pruebas orales?

Docente 1: En mi caso particular, como el instrumento oficial con el que contábamos era el boletín, entonces yo buscaba medir aspectos de ese boletín en las evaluaciones que aplicaba en el aula, las exposiciones, investigaciones, los análisis de lectura, pruebas escritas.

Entrevistador: Ahora, en el caso de ustedes, ¿hacían exposición, por ejemplo?, esa exposición tú te guías con este boletín ¿no? Pero en el momento en que están haciendo la exposición como hacías, ¿llevabas un registro anecdótico o como hacías?

Docente 1: Hacia un registro y luego eso lo llevaba al boletín.

Docente 4: Bueno de igual manera, pruebas orales, escritas, les mandaba a investigar o participación, yo preguntaba a alguien, por decir algo, ¿qué es la ciencia? Y de las respuestas construía el concepto y la información la voy registrando en una hojita per-

sonal de cada estudiante y luego lo plasmaba en las boletas.

Docente 3: Desde El Eje de Lenguaje y Pensamiento lo que se busca sobre todo es potenciar ese modo de expresión, que el alumno incremente las habilidades del lenguaje y por su puesto el diálogo para nosotros fue sumamente importante, allí se evidencia el respeto a los valores, el respeto al otro, como elementos importantes, no solamente para su formación científica, sino humanista, porque lo que se quiere formar es Médicos que tengan mucho conocimiento científico pero a la vez que sean personas con la capacidad de entender y ponerse en los zapatos de los demás, para poder llevar la solución a ese problema de salud o ir a la comunidad y sentir apego a esa comunidad.

Docente 2: Y además esa reflexión constante y sostenida, donde se hacen análisis incluso de política que los estudiantes aprendan de su entorno también y reflexionen sobre su entorno, una de las cosas que suceden también y que a veces no son casualidad, sino que a veces son causalidad.

Entrevistador: Puntualizando un poco más, ¿qué cambiarían ustedes de esta evaluación que hemos hecho?

Docente 2: Yo creo que el respeto a los tiempos.

Entrevistador: Se habla de que La Escuela es dinámica y eso nosotros lo sabemos, que pudiéramos tener una planificación pero de repente hay un acto.

Docente 2: Sí lo que pasa es que hay tres (3) fases y estas tres (3) fases aunque no están marcadas, nos permiten saber la evolución de los estudiantes, pero esta evolución de los estudiantes se les debe informar a ellos, si salieron bien o mal, porque ellos son los que tienen que cambiar, si nosotros no les damos esto en los tiempos que consideramos conveniente, se nos pasa dos (2) meses o un mes y el estudiante no ha recibido la retroalimentación de su evaluación, lamentablemente quizás por la dinámica de La Escuela o la parte administrativa o quizás hasta la burocracia, estos estudiantes no reciben esta información a tiempo y muchos no van a saber que deben mejorar.

Entrevistador: ¿Nosotros no somos los que (independientemente del boletín) tenemos que dar esa retroalimentación día a día?

Docente 2: Sí claro, por supuesto, pero muchas veces el peso oficial para el estudiant

te es la hoja, que es lo que les importa porque incluso hemos aprendido, todos sin excepción que el sistema evaluativo te da tu hoja o te da tu boleta, en donde ves si vas bien o mal, es algo como aprendido, cultural, entonces si vamos a ir a esta transición tenemos que ir un poco a la lógica, pero eso va poco a poco, porque en ocasiones hay fuertes resistencias a los cambios entonces tenemos que ir a los cambios pero progresivo, paulatinamente, para los muchachos

Entrevistador: ¿Qué otra cosa pudiéramos cambiar?

Docente 4: Incluir las semanas de aniversario de La Escuela en la planificación para así uno tomar sus previsiones, en este año eso no fue así, entonces un día hay clase y otro no.

Entrevistador: Sin embargo, siempre La Escuela va a ser así, porque hablamos de La Escuela dinámica y podemos entender que la semana que viene a lo mejor no hay clases.

Docente 4: Sí, pero ya eso es algo que está establecido, por lo que esas fechas que sabemos que no va a haber clases, deberían ser incluidas en la planificación, por lo tanto en medio de los imprevistos hay previstos, ya tu sabes que va a estar la semana aniversario, no sabes si la semana que viene te van a invitar a un acto de la asamblea por ejemplo, pero sabes que hay una semana aniversario.

Docente 2: El cambio de los horarios, aunque La Escuela es dinámica, yo creo que los horarios se deben respectar, eso es un respeto hacia el docente y hacia el estudiante, no puede ser que hoy hay un horario y en dos semanas hay otro y la tercera semana hay otro y el próximo mes otro, yo entiendo el dinamismo pero para mí eso ya es anarquía. Creo que hay que organizarse bien, no es la primera vez, ya esta escuela tiene seis (6) años.

Entrevistador: ¿El cambio de horario, se debió a cuestiones de espacio y profesores?, ¿por qué cambiaron los horarios?

Docente 2: Hay dos (2) razones justificadas para el cambio de horario, pero eso era previsible e incluso informarle a los estudiantes, la primera era porque compartíamos algunos docentes venezolanos clases en Informática Médica con los compañeros estudiantes del segundo año y aprovechando que estaban de vacaciones en agosto, se qui-

so intentar ingresar a los muchachos del Curso Introductorio a Barrio Adentro en las mañanas, esas dos (2) opciones son las probables justificadas, quizás por la falta de docentes en ese entonces, Sin embargo, no han sido dos (2) veces lo del cambio de horario fueron varias veces, en ocasiones íbamos un viernes y el lunes teníamos otro horario y todos andábamos perdidos, creo que esa es una de las debilidades que no se justifica. Otra de las cosas que apoyo es que en el instrumento de evaluación se coloquen aspectos más detallados, eso puede ser positivo.

Docente 1: En este caso, sería que cada ítems evalúe un aspecto diferente, porque el actual es varios aspectos diferentes en un mismo ítem, es decir, si tú lo que vas a medir es si el muchacho tiene creatividad encima de lo esperado, Sobre lo Esperado, que sea eso lo que vas a hablar, no que además tengas allí metida la responsabilidad, la integración, cada aspecto en un ítem aparte, ese sería el cambio que yo sugiero.

Docente 3: Yo cambiaría, que a pesar de que es una escuela bien dinámica y sabemos que es dinámica, aun así debe estar basada en un principio de no improvisación, porque la improvisación nos ha llevado a desmejorar el trabajo, yo lo siento así, si vienes un día y te dicen que no puedes seguir con esa planificación que ya tienes, sino que repentinamente, tienes que hacer otra cosa y ni siquiera sabes, exactamente qué es lo que se debe hacer , entonces ahí hay un desequilibrio y eso por su puesto nos afecta a todos, a los profesores, docentes y estudiantes y por eso creo que es un aspecto que debemos cambiar, que a pesar del dinamismo, que debe ser muy flexible la planificación, pero se debe construir con una base concreta, porque además para eso nosotros revisamos todo lo que se ha hecho en años anteriores y tratamos de mejorar pero si estamos improvisando sobre eso, lamentablemente, estamos derrumbando y construyendo y bueno la idea yo pienso que es construir , flexiblemente sobre la experiencia que ya tenemos, por lo tanto para mí es bien importante que no se improvise.

Docente 2: Como el equilibrio que existe al principio, yo creo que los docentes en ciencias básicas también necesitan sus pruebas escritas, porque hay también un conocimiento que es práctico, reflexivo, crítico, pero también hay un conocimiento memorístico, porque ellos como estudiantes de medicina tienen que saber cuántos huesos tiene el ser humano y tienen que saber los nombres las funciones.

Entrevistador: ¿O Sea que agregarías la prueba certificativa?

Docente 2: No necesariamente, pero si la prueba escrita en espacios que convenga, por lo menos en el Eje de Ciencias, en el caso de Los Ejes que son más humanistas o más de reflexión no necesariamente la típica prueba de guarden todo y saquen una hojita, pero sí creo que en ciencias a veces es fundamental demostrar ahí, algunas cosas en cuanto a pruebas escritas.

Entrevistador: ¿Qué entendemos acerca de las categorías de evaluación, No Observado, En Proceso, Dentro de lo Esperado y sobre lo observado?

Docente 3: No Observado, no lo ha desarrollado, a lo mejor lo tiene pero no lo ha desarrollado si no cuando está en otro momento, entonces yo creo que a lo mejor no lo observo yo pero lo tiene y la idea es que ellos tengan esa herramienta, pero el instrumento nosotros tenemos que colocarlo.

Docente 2: Había un ítem que decía quien mantenía las instalaciones y la verdad es que yo no observe que las haya cuidado o que las destruya, entonces yo coloco No Observado, los muchachos lo entienden mal, pero el final del boletín es que hayan algunos ítems de reflexión y ellos entienden el “No Observado” como un cero (0), “En Proceso” como regular, entonces es lamentable que se entiende así y todavía nosotros seguimos esa cultura tradicional, incluso a veces en reuniones echando broma y pueden ser trampas del subconsciente o del inconsciente y dicen pon le “No Observado”, pero el “No Observado” no es ni bueno, ni malo, es que simplemente yo como ser humano no lo observé en ese momento, pero hay que trabajar más en comprender ese ítem y se presta a confusión y no se llega a un consenso.

Entrevistador: ¿Cómo llegamos a ese consenso? ¿Cómo evitamos esa confusión?

Docente 1: Por el diálogo por su puesto, si todos los docentes vamos a estar de acuerdo en que el ítem “No Observado”, no es necesariamente que el muchacho está por debajo del proceso, sino simplemente que no lo observaste y ya, es decir, ¿cuida y mantiene las instalaciones?, y colocas “No Observado”, pero porque no lo viste arreglando el pupitre, no porque dañe las instalaciones, si todos los docentes estamos de acuerdo en eso y cada docente se lo hace saber así a los estudiantes, sería mejor comprendido ese ítem, que se presta a confusión, porque hay profesores que lo utilizan

con otros fines, no se van a la parte ética, porque en muchos casos dicen vamos a ponerle el “No Observado”, ¿qué significa?, ¿qué estamos castigando al estudiante?, eso lo vimos que ponían el “No Observado” en todo y esa no es la idea, no creo que ni siquiera un ítem tu observaste y allí incluye la ética docente, yo veo un boletín en donde todos los ítem dicen “No Observado” es como si el estudiante fuera un pupitre más o nunca fue. Eso es posible, solo en el caso de que el estudiante estuvo en el corte evaluativo hospitalizado, que nunca fue a clases, solo así, pero de resto es como difícil que no hayas observado nada.

Entrevistador: ¿En Proceso?

Docente 3: Siempre estamos En Proceso, el aprendizaje es un proceso, por lo tanto siempre vamos a estar En Proceso.

Entrevistador: ¿A quiénes les ponían ustedes En Proceso entonces?

Docente 2: Por ejemplo a Clarisa le puse En Proceso, porque no expresa sus opiniones y sus ideas claramente al principio, a aquellos que su evolución es más lenta, pero todos seguimos En Proceso.

Entrevistador: ¿Entonces este ítem también tendríamos que discutirlo y ponernos de acuerdo?

Docente 2: Tendríamos que discutirlo en diálogo directo, en diálogo autentico.

Docente 4: Bueno, si se podría discutir pero no a profundidad, porque yo creo que todos estamos En Proceso, que uno u otro estudiante se desarrolla más o se expresa más o son más notorios que otros, pero la mayoría de los estudiantes que están en La Escuela están en un continuo proceso. En Pre-Médico (Curso Introductorio) es un proceso bajo.

Entrevistador: ¿Qué pasaría si le ponemos al estudiante en la boleta al final En Proceso?

Docente 2: Yo lo entiendo como algo natural, habría que ver cómo lo ve control de estudios, o sea como lo aplican con los muchachos.

Entrevistador: Dentro de lo Esperado, ¿para quién Dentro de lo Esperado?, ¿para la y el docente?, ¿para el estudiante?

Docente 2: Yo lo entendí hacia mí y luego creo que la verdad es que todavía estamos

aprendiendo, por eso digo que este no es un proceso evaluativo fácil, pero yo entendí en un principio que La Evaluación que se le hacía a los estudiantes, era de acuerdo a las percepciones que tenía el docente, por ejemplo, cuando un estudiante estaba Dentro de lo Esperado, es porque este muchacho o muchacha estuvo entre esas categorías que tu esperabas que iba a estar, por ejemplo, había un muchacho que era vocero de su delegación, él desde el principio yo lo vi muy responsable, muy ecuánime, muy participativo y así continuó por el primer periodo, yo esperaba que el fuera así, va a cumplir sus actividades, va a ser responsable, participativo, va a seguir sus asignaciones y yo le coloque, “Dentro de lo Esperado”, para mí no hubo ninguna superación de expectativas, creo que ahora es de acuerdo a los estudiantes, pero para mí yo siempre los he evaluado de acuerdo a mis percepciones y mis expectativas.

Entrevistador: ¿Y esas expectativas era en función a un estándar o en función de cada uno de los estudiantes?

Docente 2: En función de cada estudiante en particular, porque hay una de las categorías o de los aspectos que era: “expresa creativamente sus ideas”, yo sé que desde el principio habían unos muy creativos y habían otros un poquito más calladitos y yo esperaba algo de ellos, cuando ellos con su estándar único, o sea eso se hace es con el individuo, La Evaluación es para cada uno, esa muchacha que no hablaba el primer día, pero ya a las dos (2) semanas comienza, “mira profesora investigamos esto (...)” ah! ella está superando las expectativas que yo tenía de ella, entonces esa muchacha puede estar incluso a pesar de que hable menos que el primero, puede estar “Sobre lo Esperado”. Es complejo, no es fácil.

Docente 1: Ahí es donde está una de las fallas, porque es muy subjetivo, o sea si ella espera mucho el estudiante va a estar mal evaluado, si espera poquito el estudiante va a estar bien evaluado, es subjetivo y además influyen otros aspectos de la vida del estudiante, o sea, si tiene problemas en su casa, a lo mejor su nivel de participación, su creatividad, esos elementos que estamos evaluando bajan, entonces allí ¿cómo hacemos?, lo sabemos y lo vamos a calificar por debajo de “lo esperado” o “no esperado” o cualquiera de esos criterios, es también esa parte, ver que está influyendo para que él haya bajado el rendimiento.

Entrevistador: En el caso de química más que todo, ya que no tenemos otro profesor de ciencia que tenga que ver con cálculo o con cosas que haya que manejar, conceptos muy básicos, ¿cómo hace uno en este caso? Digamos el estudiante debe despejar una formula, tú le pones el ejercicio en la pizarra y el estudiante pasa y despeja la formula, ¿en qué categoría está ese estudiante?

Docente 4: Dentro de lo Esperado.

Entrevistador: ¿Por qué no Sobre lo Esperado si lo hizo perfecto?

Docente 4: Porque ya esos son conocimientos que tú tienes desde que te enseñaron a despejar una formula en bachillerato, que capaz tu llegas aquí se te olvida, es otra cosa, pero yo lo pondría “Dentro de lo Esperado”.

Entrevistador: ¿Y cuándo estaría Sobre lo Esperado?

Docente 4: Yo usualmente cuando un estudiante está Sobre lo Esperado, es porque son estudiantes que dan más, es decir, que capaz y preguntas en un interrogatorio o una evaluación y el estudiante te contesta pero va más allá o te lo lleva a la vida cotidiana o te lo relaciona, yo ese estudiante considero que está por encima de lo esperado, porque está contestando más de lo que yo le pido.

Docente 3: Hay estudiantes que vienen con muchas deficiencias de comunicación que llegan que no saben expresarse debidamente y van mejorando paulatinamente esas limitantes, entonces bueno la forma como la van superando, para mí ya están Sobre lo Esperado, hace un esfuerzo por mejorar, por presentar sus trabajos, por hacer lo que exige el programa de formación, entonces bueno allí van superando esas limitantes como te dije anteriormente y si están Sobre lo Esperado, en función del estudiante, a lo mejor dice do (2) palabras nada más pero está sobre los esperado porque antes no decía ni una sola y entonces es un esfuerzo que ha hecho y además que para ellos no es fácil.

Entrevistador: ¿Y no se esperaba que él dijera esas dos palabras?

Docente 3: Se esperaba y se aspiraba también pero él hace un esfuerzo, es su personalidad, es un arraigo que trae desde muy pequeño y lo supera, entonces eso merece ser visto como lo esperado, a lo mejor él nunca se imaginó que se yo que iba a dictar una charla, una conferencia y lo hace y eso es loable pues y por eso lo coloco Sobre

lo Esperado.

Docente 1: A ellos se les asignó una exposición, se les dijo: mínimo su exposición debe contener tales aspectos, pues la mayoría de los estudiantes vino y expuso esos aspectos, bien, pero viene una chica y se trae un montón de clips y crea su proteína, esto es así, es estructura cuaternaria porque esto es así, esto viene de aquí y lo representa, ella fue creativa más allá de lo que se pidió, ella está “Sobre lo Esperado”. Viene otro grupo y hace su exposición pero la hace dramatizada y dice todo lo que se le pidió pero cada uno es un personaje y van explicando todo lo que se les pide, pero dramatizando y además poniéndole un toque donde todo el mundo prestaba atención y se reía de paso, él está Sobre lo Esperado.

Entrevistador: Hay dos indicadores, uno tiene que ver con conceptos básicos y el otro tiene que ver con que expresa creativamente su punto de vista. En función de los ejemplos que tu acabas de poner en conceptos básicos, él, ¿dónde estaría?, ¿en qué categoría dentro de La Evaluación?, ¿Dentro de lo Esperado o Sobre lo Esperado?

Docente 1: Yo lo colocaría Sobre lo Esperado porque fue capaz de entender el concepto y lo relacionó con aspectos de la vida cotidiana, fue más allá de solamente comprender y decir el concepto.

Entrevistador: ¿Y en expresa creativamente su punto de vista donde lo colocarías?

Docente 1: También, Sobre lo Esperado.

Entrevistador: Vamos a suponer que el estudiante no trajo esos clips para representar eso, ¿dónde colocarías en ese caso esas dos categorías, conceptos básicos y expresa creativamente?

Docente 1: Puede estar Dentro de lo Esperado, pero es que además se da una dinámica con el resto del grupo, el resto del grupo pregunta cosas y ellos allí pueden mostrar a pesar de que no se les haya ocurrido la dramatización y la dinámica con los clips al interactuar con el resto del grupo, todavía ellos pueden hacer ver si fueron más allá de lo que se les pidió.

Entrevistador: Bueno fíjense, para terminar esta primera parte de la entrevista, quería puntualizar un poco que cambiarían ustedes, que sugerencias tienen en cuanto a estas categorías de evaluación ¿están bien así, las cambiarían, no las cambiarían?,

¿qué cambiarían y porque? Hablando de No Observado, En Proceso, Dentro de lo Esperado y Sobre lo Esperado.

Docente 2: Hay que entenderlo, asumirlo, digerirlo, pensarlo, ir al diálogo directo, reflexionarlo, yo creo que todas las propuestas de evaluación tienen su por qué y están bien fundamentadas, sin embargo, nosotros venimos de ese proceso de tradicionalismo cuantitativo, que a veces nos quita esa capacidad de digerir de una vez o de internalizarlo, pero es válida, si todos los entendemos y manejamos el recurso de una manera adecuada, es positivo.

Docente 4: De igual manera yo creo que esas categorías deben llevarse a la mesa y explicar la base fundamental de cada uno. A lo mejor a veces parece que el estudiante no hizo nada pero otros lo ven desde otro punto de vista, como la forma de castigar a un estudiante. Entonces todos esos elementos, esos aspectos deberían llevarse a una mesa y explicar estos es esto y se evitarían muchos inconvenientes.

Docente 1: Y es que hay que entender que La Evaluación es para el estudiante, el estudiante tiene que conocer con claridad que es lo que tiene que mejorar y contar además con el apoyo del docente para mejorar esos aspectos que son necesarios que mejore y entonces si tu entiendes el No Observado como una cosa y así se lo haces saber al estudiante, el otro con otra y el otro profesor con otra, entonces confunden al estudiante y pierde sentido La Evaluación, ese sentido que es justamente, ser un instrumento para que el estudiante crezca y mejore esos aspectos, entonces lo que habría que cambiar seria el ponernos de acuerdo, para no confundir a los estudiantes.

Docente 3: No hay propuesta mala ni buena, las propuestas están allí, lo que hay es que verlas, esclarecerlas y que todos manejemos el mismo código, que todos sepamos de que se trata y como lo vamos a aplicar, incluso los estudiantes.

Entrevistador: En relación a La Interdisciplinariedad, ¿qué pueden decir ustedes?

Docente 2: La Interdisciplinariedad es la capacidad o la facilidad que tienen diversas disciplinas en contribuir para alcanzar el conocimiento, incluso se sabe que el conocimiento es uno solo y en cierta parte de la historia se fragmentó, se parceló, entonces cada disciplina empezó a trabajar por su cuenta y se olvidaron que ese conocimiento único era necesario para contribuir con las ayudas sociales o con la ayuda comunitaria.

ria, nosotros seguimos en esa historia teniendo el conocimiento de manera parcelada, matemática por un lado, biología por un lado, lenguaje por un lado, física por un lado, sin saber que todas éstas se interrelacionan, entonces La Interdisciplinariedad aquí se utiliza mucho porque todos Los Ejes de Formación están unidos, vinculados, interrelacionados para alcanzar ese conocimiento.

Docente 3: Desde el punto de vista de la integración de todos los conocimientos que tratamos de poner en práctica acá, es importante que todas las disciplinas convergen una excepción de conocimientos que queremos fomentar en La Escuela y por su puesto de la formación técnico-práctica y las disciplinas humanísticas, porque como dijimos anteriormente necesitamos médicos que además de conocimientos científicos y técnicos también tengan una sensibilidad especial, humanista bastante marcado, entonces hay que hacer converger todas las disciplinas para que se dé todas esas características con esa información que tenemos.

Docente 1: La interdisciplinariedad, se da cuando tú trasciendes más allá de lo que es la parcela de conocimiento de una disciplina dada y la relacionas con las otras disciplinas y nosotros aquí estamos en la búsqueda de eso, yo no podría decir que lo hemos logrado, estamos en la búsqueda de, para lograr eso creo que haría falta que estemos todavía aún más cohesionados como equipos de las distintas ramas y podamos trabajar en conjunto para realmente acercarnos a esa búsqueda de la interdisciplinariedad.

Docente 4: Continuando con lo que han dicho mis compañeras con lo que estoy totalmente de acuerdo, en La Escuela lo que se ha buscado es que todos Los Ejes Temáticos lleguen a un solo punto, es decir, que todos vallamos contribuyendo con un grano hasta lograr que ese Médico Comunitario tenga todas las cualidades de todos Los Ejes, tanto de Ciencia, Lenguaje, Multicultural y otros Ejes, que cada uno valla agregando su granito.

Entrevistador: ¿Hemos hecho algo de interdisciplinariedad?, ¿podemos citar algunos ejemplos?

Docente 2: Sí, por ejemplo en política se coordinó un ciclo de cine utilizando la estrategia de cine en el aula de manera que llegue el conocimiento, se aplicaba un espa-

cio para cine, luego en política, se discutía la película y lo que se recogía o los resultados, los análisis, las reflexiones, se escribían en lenguaje y pensamiento. En otros casos como ciencias básicas, estaban hablando de embarazos en adolescentes y sus efectos en el organismo y nosotros tuvimos la oportunidad de hacer análisis crítico de la lectura, hacer síntesis, hacer informes en lenguaje y pensamiento, también la parte política en solo las causas sociales y políticas de este problema de salud nacional.

Docente 4: Por lo menos en la parte refiriéndome a ciencias, tomando la idea de cine de aula, se estudiaba desde allí y se mandaba a los estudiantes a hacer mapas conceptuales, cuando se tocaban temas como las de las transnacionales, también se discutían dentro del aula u otro tema político, siempre se busca esa brecha.

Docente 1: Igualmente desde ciencias básicas, ya con el aspecto de biología siempre se trabajaba de manera tal que se trataba el concepto básico, su fundamento y luego eso se relacionaba con la vida diaria y la vida en sociedad, entonces por citar algún ejemplo concreto, está el caso de cuando se ve la parte de genética y se extrae a los alimentos transgénicos, lo que está ocurriendo con La Compañía Monsanto y como eso está relacionado con la política.

Docente 3: Bueno hemos intentado trascender esos límites entre unas y otras materias, asignaturas, unidades curriculares o como lo llaman para formar esa fusión de elementos y trabajando sobre eso pues, es decir, las del área humanística no solamente trabajamos con el aspecto humanista, sino también que, a pesar de que conocemos poco de la parte científica, también intentamos conversar o que ellos trabajen en relación a la parte científica pues, entonces bueno si es ese ir fusionando o colocando todos estos elementos a la par, ninguno es más importante que el otro, ni descartar ninguno sino más bien trabajar con todos pues integralmente.

Entrevistador: Sin embargo, nosotros estamos formados como especialistas, somos especialistas y con la interdisciplinariedad, ¿hasta dónde debemos llegar?, ¿será que el de matemática tiene que estudiar química y tiene que estudiar biología y otras cosas para llegar a la interdisciplinariedad?, o ¿cómo se va a preparar el docente para llegar a eso?, ya que ustedes acaban de decir al principio que estamos en vías de, que hemos logrado algunas cosas, pero ¿hasta dónde vamos a llegar?, ¿qué es lo que se

quiere realmente?, ¿hasta dónde llega el docente?

Docente 1: Yo creo que aquí somos un equipo bien formado, con suficientes competencias como para asumir eso complementándonos unos a otros.

Entrevistador: Es como complemento y no que el de biología tenga que hacer una carrera en matemática o química, ¿eso no es lo que se quiere?, o ¿sí?

Docente 3: No, es un complemento, no todos sabemos todo, por lo menos tenemos diversas especialidades, uno conoce su campo, pero cuando no tenemos el acceso a ese conocimiento del otro, nos apoyamos en esa persona y por eso es que somos un equipo y debemos trabajar en equipo. Y esa es la idea de la interdisciplinariedad.

Entrevistador: Entonces uno de los requisitos es que debemos trabajar en equipo.

Docente 1: Incluso tal vez un ejemplo claro es la parte de matemática, tu puedes abordar elementos de la química, cuando haces tus planteamientos de problemas de matemática, sin tener que convertirte por ello en un experto en química, en todo caso eso debía ir coordinado con la temática que se esté tratando en ese momento en el área de química.

Entrevistador: En cuanto a Pensamiento Crítico, ¿qué es para ustedes Pensamiento Crítico?

Docente 3: Bueno que el estudiante o la persona, el sujeto en formación, pueda interpretar de manera crítica la realidad o lo que se le pone a la vista, lo que tiene a la mano, que lo interprete a través de sus propios criterios que tenga su propia personalidad para asumir esos criterios que están allí de lo que está viendo, me parece que es sumamente importante y esto es básico en el desarrollo del Pensamiento Crítico, que empiecen a ejercer sus juicios y sus valores en base a la realidad que se les presenta.

Docente 2: Yo creo que se trata de una reflexión sostenida y constante, ante los sucesos, momentos, episodios, escenarios de la vida integral, antes nos enseñaban dos más dos son cuatro y ya, y nosotros teníamos que hacerle caso a las maestras a los docentes, como nos lo dijeron porque eso era lo bueno, pero ¿qué es lo bueno y qué es lo malo?, solamente lo podemos decidir nosotros a través de nuestro Pensamiento Crítico, incluso Simón Rodríguez lo decía: “enseñen a los niños preguntones, enseñen a los niños irreverentes, enseñen a los niños desobedientes”, porque la idea es cada

quién tenga su propia personalidad, fomentar su criterio y si cada persona tuviera esa capacidad o desarrollara esa capacidad, creo que hubiera menos engaños, menos mentiras en el mundo, seríamos un mundo más humano, entonces se fomenta mucho a través de análisis, de discusiones, diálogos francos y directos, reflexiones, lo que es el Pensamiento Crítico en todos Los Ejes de Formación hasta en matemática que nadie lo creería pero es una realidad que lo hace el profesor aquí presente, la reflexión crítica, que no solamente es decir cuánto es el porcentaje de algo, sino porqué el buscar un pensamiento complejo, buscar toda la integralidad ante un problema, ante un escenario.

Docente 4: Es la oportunidad que tienen todos los estudiantes de expresarse, desde si están de acuerdo o no con el sistema y así a ellos les permite reflexionar y criticar si uno está actuando bien o mal, por lo menos en mi época eso no ocurría, la profesora daba la clase y si me gustaba o no ese era mi criterio pero yo no tenía la oportunidad de reflexionar, antes eso no ocurría, en cambio aquí en La Escuela uno le da esa oportunidad al estudiante de reflexión.

Docente 1: Establecer relaciones, el Pensamiento Crítico implica, además de todo lo que han dicho, que al darle determinado concepto básico al estudiante, sea capaz o promover uno como docente que el estudiante sea capaz de relacionarlo con aspectos diarios diversos, tanto de otras disciplinas como de la vida cotidiana, que no sea solo el concepto y ya, que sepas hacer con el conocimiento, no solo obtener el conocimiento, sino lograr hacer con el conocimiento también y cuestionarse tanto ellos mismos como lo que van recibiendo en el aula de clase, en los libros, en el cine, cuestionar, cuestionar ¿de dónde viene eso?, ¿por qué?, preguntarse siempre si eso es así o no y ¿por qué?

Entrevistador: ¿Cómo desarrollar el Pensamiento Crítico en el aula?, ¿cómo lo hacían ustedes?

Docente 3: A partir de la reflexión de temas determinados, a partir de lo que llamamos La Interdisciplinariedad, veían las películas, luego hacían la reflexión de esa película a través del diálogo, de forma escrita, a través del análisis, la reflexión de diversas situaciones cotidianas, lo que veían en Barrio Adentro, entonces todo eso va a fo-

mentar que ellos empiecen a observar y entonces ellos van a analizar y a expresarse, entonces de esa manera un granito de arena va a coadyuvar en el desarrollo e incremento de ese Pensamiento Crítico.

Entrevistador: ¿Cómo hacer para desarrollar el Pensamiento Crítico en el aula?

Docente 4: Yo partía era del cine, como siempre se buscaban temas relacionados que pudiéramos abordar todos Los Ejes, entonces yo partía de, ¿qué opinan ustedes de los alimentos transgénicos?, ¿qué opinan ustedes de La Industria Monsanto?, y allí los empezaba a abordar, de ahí era que partía el Pensamiento Crítico.

Docente 2: Desarrollar el Pensamiento Crítico es una actividad que no es nada fácil, porque a veces ellos ni siquiera se creen sus opiniones, ellos a veces tienen sus opiniones y no las dicen porque creen que está mal o porque creen que ellos no tienen los suficientes argumentos para opinar, en principio es los diálogos, sacar esas opiniones que ellos tienen dentro y que son vitales, importantes porque ellos también tienen una historia de vida, ellos también tienen parte del conocimiento arraigado en sí y luego uno aplica otras estrategias además del diálogo como el análisis de texto, análisis de canciones, análisis de opiniones, se hacen mapas mentales, para desarrollar la capacidad de síntesis, mapas conceptuales, son múltiples las estrategias que se pueden utilizar y todo depende del grupo y de los estudiantes.

Docente 1: En mi caso, siempre una vez que hablábamos de algún concepto básico y que se preguntaba si quedaba alguna duda sobre ese concepto, se les hacía preguntas generadoras, preguntas generadoras que podían ser de cómo se relaciona eso con determinada cosa y eran ellos quienes tenían que tratar de responder y se daban dinámicas bien interesantes donde ellos hacían sus análisis y respondían y otra era el aprovechar la estrategia del cine en el aula, teniendo el conocimiento de qué películas habían visto ellos y entonces recordar tal escena de la película y preguntarles cómo se relaciona con el concepto que estamos trabajando o al revés trabajar ese concepto y preguntarles si pueden relacionar ese concepto con algo de lo que vieron en la película de la semana anterior, con lecturas también, se les proporcionaba lecturas y se hacía el análisis luego de esa lectura con preguntas de reflexión.

Entrevistador: ¿Es posible que ellos se sientan intimidados por el docente y por eso

digan lo que el docente quiere oír y no precisamente su pensamiento?

Docente 1: Cuando les preguntas un concepto básico sí, pero cuando es algo a lo que ellos no saben la respuesta, por lo tanto ellos no saben lo que el docente quiere escuchar, entonces ellos lanzan su análisis, errado o no, pero ellos hacen su análisis.

Docente 2: Es posible que sí, porque los estudiantes son también seres complejos, ellos están buscando también una nota por la misma historia de vida que tienen educativa, es posible que sí, los estudiantes también tienen esa capacidad, hay estudiantes que si uno como docente tiene que captarlos, tiene que capturarlos, por ahí unos que hablando en términos coloquiales haciéndose *el paisa*, haciéndose vamos a ver que podemos indagar de ese estudiante, son estrategias, yo creo que la vida de un docente está signada por estrategias, sino funciona esto inmediatamente cambio y si no funciona aquello inmediatamente lo cambio, lo supero, lo mejoro, lo aprendo, lo des-aprendo, lo re-aprendo, por eso creo que hay que trabajar con seres humanos y siempre trabajar con seres humanos es algo complejo. Todo es posible.

Entrevistador: ¿Es posible que el estudiante se sienta intimidado por el docente y no diga lo que él quiere decir, sino lo que el docente quiere oír?

Docente 3: A veces en el inicio algunos estudiantes a lo mejor tratan de hacerlo, porque no hay suficiente contacto, pero cuando ya empieza a haber más el contacto, la confianza, empiezan ya a poner en práctica ese Pensamiento Crítico y a decir o que ellos sienten y no lo que quiere oír el docente, o sea, ellos primero indagan a ver como el docente pone la cara o recibe la información, pero ya después ellos se sueltan y hacen sus reflexiones.

Entrevistador: ¿Para qué le puede servir el Pensamiento Crítico al estudiante y a quién más le puede servir? ¿Qué objetivo tiene desarrollar el Pensamiento Crítico en el estudiante?

Docente 3: No solo los estudiantes, todos deberíamos desarrollar nuestro Pensamiento Crítico, estudiante, profesional, lo que sea, es una cuestión de vida, tener nuestros propios juicios, nuestros propios pareceres sobre situaciones determinadas, para los profesionales por supuesto, en el ejercicio de la profesión, siempre va a ser importante el Pensamiento Crítico, poder descifrar e interpretar las situaciones para poder lle-

var a cabo ese trabajo profesional que le es asignado, creo que no solamente para estudiantes, para todos es importante.

Docente 2: Todos debemos desarrollar Pensamiento Crítico y ya que somos docentes debemos ponerlo siempre en práctica en todos los escenarios de la vida, con la familia, con los hijos, con nuestros estudiantes porque esa es la mejor defensa que nosotros tenemos ante las manipulaciones que no hacen ciertas personas o ciertos imperios, por ejemplo, la manipulación mediática, a veces te dicen que uses los zapatos Nike porque “sé de este mundo usa Nike”, entonces uno dice, si yo no tengo Pensamiento Crítico ¡ah! Yo en seguida voy a caer en toda la manipulación que me hacen, y en cambio si yo reflexiono y digo; pero si yo ya soy parte de este mundo, yo no necesito esos zapatos entonces quiere decir que esa persona está reflexionando, esa reflexión constante, esa criticidad, ese pensamiento de complejidad o ese criterio de pensamientos complejos y está analizando toda las circunstancias del entorno y está tomando todas sus decisiones, eso da personalidad, eso da desarrollo a un país, desarrolla una sociedad que es vital.

Docente 1; Igualmente, no es solamente para el estudiante, es para el estudiante, para el docente, para el profesional de cualquier área, es más, el Pensamiento Crítico no debe desarrollarse solamente en el Pensamiento Crítico, debe desarrollarse desde que el niño comienza su aprendizaje, porque sin Pensamiento Crítico somos simplemente fichas móviles para un lado o para otro de quien nos quiera mover, entonces todas las personas deben desarrollar el Pensamiento Crítico.

Docente 4: El Pensamiento Crítico debe ser de manera obligatoria en todos los profesionales, porque así uno pone sus puntos de vista y aparte de eso no tienes parcelados tus conocimientos, se los puedes pasar a muchas generaciones de forma crítica, con las cosas buenas y con las cosas malas.

Entrevistador: En el caso específico del Médico Integral Comunitario, ¿cuáles serían los beneficios de desarrollar el Pensamiento Crítico?

Docente 3: En todas las profesiones es necesario desarrollar el Pensamiento Crítico para el óptimo desarrollo de sus funciones, para el médico es sumamente importante porque su trabajo va a estar directamente relacionado con los seres humanos y por su

puesto por su complejidad y porque el otro también tiene Pensamiento Crítico, entonces bueno va a ser parte de esos elementos que debe ir incorporando, en su complejo solucionar problemas debe estar enmarcado en todo lo que se relaciona con el Pensamiento Crítico.

Docente 2: El Pensamiento Crítico es fundamental en la constitución de un profesional en la medicina, porque hay decisiones que se toman y unas son más importantes que otras y él debe saber que es lo correcto, a veces te dicen: bueno que la paciente tiene malestar estomacal que se tome esta pastilla, ¡ah! Pero resulta que la pastilla que vendió la transnacional y esa transnacional está auspiciada por un imperio por unas ciertas normas del mercado, resulta que esa pastilla le va a producir a la larga algo en el estómago y entonces tiene que usar otra pastilla para prevenir, es una cadena y posiblemente se pudo solucionar con alguna buena dieta, alguna medicina tradicional que el médico pudo haberle dicho a la paciente que se lo tomara, ese es un ejemplo. Otro ejemplo es esos médicos que creen que su grado de profesionalismo o de éxito está en el modelo de la camioneta que llevan, por ejemplo, o dicen: aquel que se quedó en las áreas rurales ayudando a todas esos pobres es el flojo porque, no hizo el postgrado en cirugía plástica y entonces ¡ah!, Tiene que tomar en consideración su capacidad de análisis, su capacidad de reflexión, su Pensamiento Crítico, para entender cuál es su verdadera misión como Médico. Tú estudiaste medicina para salvar vidas, no para andar en carros montados, tú decides, como tu profesión te lo indica, salvar vidas y quedarte en un lugar extraño salvando esa cantidad de niños y personas, bueno entonces estás haciendo algo grandioso, grandísimo por la humanidad. Si no tuviera ese Pensamiento Crítico, él se dejaría llevar por la lógica del mercado y creo que por eso es vital e importantísimo.

Docente 1: El Médico Integral Comunitario es una persona de mucho peso de mucha influencia en la comunidad en la que hace vida, entonces es sumamente importante que el Médico Integral Comunitario, tenga un alto desarrollo del Pensamiento Crítico para poder aprovechar y asumir su rol, adicionalmente, siempre está expuesto a cuadros distintos de acuerdo al paciente que se atiende, debe tener la capacidad para relacionar, no solamente el síntoma que tiene el paciente y el tratamiento que debe apli-

carle, es un Médico altamente enfocado a lo que es la prevención y para poder hacer su labor preventiva como debes, debe tener una alta capacidad de razonamiento crítico y Pensamiento Crítico, para tomar en consideración todas las posibles causas y darle solución y prevención a las distintas problemáticas a las que se enfrenta.

Docente 4: Uno de los beneficios es que ellos van a tener la oportunidad de divulgar y pensar críticamente en sus comunidades y a partir de esos pensamientos ellos extrapolan lo que viven en sus comunidades, es decir, en sus países de origen con lo que se está viviendo ahorita en Venezuela, entonces eso a ellos los ayuda a ver qué es lo que realmente ocurre y cuáles son las fallas que siempre traen orígenes políticos, de porque hay tantos problemas con la salud.

Entrevistador: La última pregunta para cerrar, a veces nosotros estamos formados bajo unas concepciones y en el caso de ciencia sobre todo donde para nosotros lo primordial son los contenidos, ¿verdad?, ahora, nosotros para desarrollar el Pensamiento Crítico, incluso con el tema anterior que tenía que ver con La Interdisciplinariedad, ¿será que nosotros para poder aplicar esos dos componentes, necesitamos mucho tiempo, poco tiempo?, ¿será que vamos a olvidar algunos contenidos, para poder de repente en un aula de clases desarrollar el Pensamiento Crítico, pero resulta que tengo que dar un contenido específico?, ¿cómo hago en ese caso?.

Docente 1: Bueno como te describía cuando nos hablabas de los ejemplos precisos de cómo se aplicaba eso en clases, no tienes porqué sacrificar una cosa por la otra, puedes hacer ambas, das tu concepto y te aprovechas de eso para desarrollar el Pensamiento Crítico, y el tiempo en aula cuando te planificas y planificas tu clase, tienes que involucrar ambos componentes, por supuesto que necesitas más tiempo tú también para prepararte, para leer, para conversar con tus compañeros expertos en otras áreas.

Docente 2: Los contenidos son bien importantes en el proceso educativo y de nada me sirve reflexionar pero no saber nada del mundo, entonces yo creo que podemos usar los contenidos como esa excusa para fomentar el Pensamiento Crítico, puedes hacer ambas cosas a la vez y no es una utopía porque ya lo hacemos entonces se hace en todos Los Ejes de Formación, al principio cuando yo llegué aquí era netamente tra-

dencialista, llegaba a mi clase, mi contenido, mi planificación por contenido y punto, no me importaba si entendían o no entendían, si reflexionaron más allá o si fueron más acá. Pero en la práctica hemos visto que si es posible que nosotros desarrollemos los contenidos con esta nueva educación que fomenta el desarrollo del Pensamiento Crítico, la reflexión sostenida.

Docente 3: Yo creo que es más bien necesario, asumir el contenido a través de la reflexión y de la interpretación del contenido, entonces el contenido es tan importante que va a generar ese Pensamiento Crítico, va a incrementar que el estudiante continúe desarrollando ese Pensamiento Crítico, entonces no se pueden separar ambos son importantes y lo podemos hacer en poco o mucho tiempo se puede hacer.

Entrevistador: ¿A veces le damos toda la importancia a los contenidos y a lo mejor descuidamos desarrollar el Pensamiento Crítico porque nos parece que perdemos el tiempo?

Docente 4: No, lo que hay es que buscar el equilibrio entre el contenido, porque el contenido viene siendo la excusa para tu desarrollar ese Pensamiento Crítico, ahora si vamos a hacerlo dentro del aula lo que hay que buscar es el equilibrio, o sea, buscar la oportunidad y el momento apropiado para ir desarrollando el Pensamiento Crítico, pero aquí en La Escuela desde un principio, o desde hace aproximadamente dos años, se ha tratado de buscar de enlazar en esos contenidos ir insertando el Pensamiento Crítico en el estudiante.

Entrevistador: Cuando hablamos de los contenidos como excusa, a mí me suena eso como que los contenidos son menos importantes, eso es lo que yo interpreto, ¿eso es así?, ¿cómo es eso?

Docente 2: Es que antes la educación era: se evaluaba matemática, ¿cuánto sacaste en matemática?, a quién se estaba evaluando al individuo, al ser humano, al sujeto o a matemática. Saque diez (10) en matemática, entonces matemática sacó diez (10), incluso tú veías los boletines y decía “matemática”, pero no evaluaban a la persona. Entonces yo creo que la evaluación, la educación, el proceso de enseñanza de aprendizaje debe ser de la persona. Y cuando yo digo que los contenidos son una excusa, no les estoy dando menos importancia, sino que yo me apoyo de ahí, para que los estudiant-

tes crean que quizás estamos estudiando ese contenido, pero yo aprovecho esa excusa o ese contenido para fomentar, ahondar, profundizar en lo que es una educación más crítica, un pensamiento más complejo. Entonces no es que sea menos importante sino que yo me agarro de ese ancla para seguir fomentando, la educación en el proceso de enseñanza de aprendizaje, pero es igual de importante lo que dije al principio, de nada sirve tener una buena persona que no conoce de nada, o sea tiene que saber. Pero, ya es un cambio, es como una revolución pedagógica de esas de las que hablaba Simón Rodríguez, ya no es solo evaluar matemática, evaluar física, evaluar ortografía, evaluar lenguaje, yo me agarro de ahí para enseñar otras cosas que son más de vida, más de que le va a servir a lo largo de la vida.

Docente 1: No se trata solo de otorgar un saber o de buscar en el estudiante un saber, sino saber usar ese conocimiento, entonces por supuesto que es importantísimo el contenido pero no es lo único, porque antes era solo el contenido y ya, lo que buscamos acá es ir más allá de ese contenido, no es que no sea importante el contenido, sino que se quiere ir más allá.

Entrevistador: ¿Cuáles son los indicadores para evaluar el Pensamiento Crítico?

Docente 2: Bueno, dentro de los indicadores para evaluar el Pensamiento Crítico se encuentran la capacidad de síntesis, capacidad de análisis que tengan los muchachos, reflexiones, el respeto a las opiniones de los demás, aunque no compartas las opiniones tienes que respetarla, tienes que tener la capacidad de discernir lo bueno, lo malo, lo interesante.

Docente 3: Bueno, complementando lo que dijo mi compañera la capacidad para argumentar sobre los planteamientos que tú les hagas a los estudiantes.

Docente 4: Bueno, siguiendo la tónica de mis compañeras de trabajo, puede ser la capacidad de síntesis a la hora de contestar cualquier pregunta que se le haga al estudiante.

Entrevistador: Entonces, con estos elementos que tenemos podemos evaluar el Pensamiento Crítico. Si hablamos de los conocimientos básicos de cada materia ¿eso pudiera entrar dentro del Pensamiento Crítico?

Docente 2: Claro, porque eso es una educación para la vida, una educación integral,

de que te sirve que te enseñen a sumar dos más dos si tú no vas a usar eso de forma crítica, analítica, tú tienes que entenderlo, tienes que interiorizarlo y después tienes que exteriorizarlo.

Docente 1: En El Eje de Lenguaje, yo pienso que la argumentación es uno de esos indicadores, el poder argumentar con base de manera fluida teniendo el conocimiento y que pueda atribuirle a ese conocimiento la aplicabilidad en el espacio, en el tiempo, en la vida cotidiana.

ANEXO A-5

TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA GRUPAL A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO INTRODUCTORIO A LAS CIENCIAS MÉDICAS DEL AÑO

2012

Entrevistador-Investigador: Leonel Vitalez

Fecha: 11 de diciembre de 2012.

Hora: 10:47 AM

Lugar: Aula 5 de la Escuela Latinoamericana de Medicina.

Entrevistador: ¿Qué opinan ustedes de la matemática que estuvimos desarrollando durante el Curso Introductorio?

Estudiante 1: Yo creo que nuestra fortaleza fue habernos enfocado en el sector salud, que para nosotros es lo más importante y quizás habíamos visto en el bachillerato todo lo que tiene que ver con conceptos de la matemática, pero aquí al realizar la relación entre salud y matemática fue muy interesante.

Estudiante 2: Si lo vemos desde el punto de vista de la matemática como ciencia, la matemática se puede decir que es el estudio de cambios, de cantidades, de estructuras, de espacios, etc., pero básicamente en el Curso Introductorio de las Ciencias Médicas, nosotros nos enfocamos más en tratar de resolver problemas de la sociedad, o sea, una matemática muy diferente a la que se aplica en los centros docentes tradicionales, aquí nosotros utilizamos una matemática la cual definimos para el beneficio de la humanidad.

Estudiante 3: Nosotros tal vez habíamos visto ya ciertos conceptos de matemática en cada uno de nuestros bachilleratos, pero lo importante es que aquí cuando lo relacionamos con lo que realmente nos gusta y con lo que realmente vamos a seguir, con los problemas cotidianos de la vida, es cuando nosotros le vemos realmente la mayor importancia a la matemática y personalmente yo creo que la matemática está presente en todos los días de nuestra vida cotidiana, porque en lo mínimo estamos utilizando la matemática y mucho mejor que pudimos aplicar, ciertas cosas como cuadros estadís-

ticos y gráficos, dentro de lo que nosotros vamos a seguir que es la medicina, entonces realmente me parece muy productiva la matemáticas dentro de nuestras vidas.

Entrevistador: Durante el Bachillerato o los estudios que hiciste (Estudiante 1) anteriormente, ¿Cómo era la matemática?

Estudiante 1: Todo primer año tuve álgebra, segundo año fue geometría y trigonometría y tercer año fue cálculo diferencial integral y derivada.

Entrevistador: ¿Ese tipo de matemáticas tenía relación con ejemplos prácticos, con la cotidianidad, o era simplemente resolver el algoritmo?

Estudiante 1: Era más enfocado a ingeniería, entonces nosotros resolvíamos puros problemarios, era puros ejercicios de cien (100) y doscientos (200) ejercicios, sí relacionábamos cosas cotidianas, pero no era nuestra base.

Estudiante 2: En mi caso en el bachillerato se estudiaba lo que es algoritmo, derivadas, álgebra, pero es una matemática muy limitada, se podría decir una tradición porque todo el bachillerato van a consultar los mismos libros y no se utilizan otros tipos de ejercicios o basados en algún tipo de tema específico que sea de interés para el estudiante.

Entrevistador: Ustedes se preguntaban en algún momento ¿para qué servía la matemática?, ese tipo de preguntas les surgía a ustedes o les parecía que la matemática no tenía ninguna importancia, porque bueno era simplemente algoritmos

Estudiante 3: Si en realidad si surgían esas dudas y bueno cuando nosotros estudiábamos en mi caso nos daban trigonometría y nosotros nos decíamos ¿para qué nos va a servir eso dentro de nuestro estudio? que tal vez estaba un poco deslindada la matemática, no mucho pero si un poco alejada entonces uno decía para que hablar de trigonometría si eso les va a servir a los ingenieros no a nosotros, pero bueno en realidad cuando ya nos vimos enfocados e hicimos las comparaciones con las distintas carreras, vimos que las matemáticas sí tenía relación con todas las cosas que nosotros estábamos hablando y ahí fue cuando comenzamos a darnos cuenta que la matemática tenía mucho que ver en todo, que estaba siempre presente en todo, entonces fue allí que recién nosotros despertamos del mundo en el que estábamos, porque a nosotros se nos hacía tediosa la clase de matemáticas, porque pensábamos que no nos iba a

servir para nada, por el mismo hecho de que se basaba en unos conceptos y en un llegando que estaba plasmado y que se iba a seguir dando de generación en generación y que no se iba a cambiar, simplemente se veían conceptos, se mandaban doscientos (200), trescientos (300) problemas que los contestáramos pero nunca que los relacionáramos con la vida cotidiana sino simplemente los puros problemas, pero luego es que uno se da cuenta que si sirve.

Estudiante 1: Cuando llenábamos esos problemarios y si siempre nos preguntábamos ¿para qué nos va a servir?, pero creo que también nos sirve para hacer hábil nuestra mente y para hacer cálculos mentales y entonces al estudiar química, ya se nos hacía más fácil hacer una conversión, ya la hacíamos mentalmente y escribíamos el resultado, entonces ahora que nuestro fuerte es materia como la química, las matemáticas nos ha servido muchísimo.

Investigador: En cuanto a las expectativas cuando ustedes llegaron a la ELAM, ¿ustedes pensaron que estaba matemática dentro del Curso Introductorio?

Estudiante 1: La verdad no, nunca me imagine, ya había visto varios planes de estudio de muchas universidades en mi país y en ninguna está la matemática y entonces se me hizo bien curioso llegar y que tuviéramos esa materia.

Investigador: ¿Qué pensaste tú en cuanto a ver matemática?, ¿qué expectativas tenías acerca de esa matemática que ibas a ver aquí?

Estudiante 1: La verdad nunca imagine que la relacionáramos tanto con la salud, pensé que iba a ser lo mismo que bachillerato, que íbamos a ver muchos ejercicios y que en eso se iba a basar todos los seis (6) meses de Pre-Médico, pero no, al contrario nos ha servido para graficar, para tabular, para nivelarnos todos, si muchos no sabíamos hacer cosas, ya todos vamos a empezar de cero en el primer año de la carrera.

Estudiante 2: En mi caso, en mi país tampoco se ve matemática cuando uno llega a la carrera de medicina, se ve por ejemplo física pero matemática no entra en el pensum de estudios, sin embargo, a mí sí me sorprendió mucho el ingreso de matemática en nuestro pensum de estudios, pero además me dio una gran expectativa, ya que la matemática que nosotros vimos en el Curso Introductorio, se basó más allá de algoritmos y álgebra, en cómo descifrar y resolver los problemas de la sociedad, de salud

pública, como tabular enfermedades, como hacer los ejercicios empresariales de cada comunidad, entonces creo que es un enfoque diferente que le dimos aquí en la escuela a la matemática.

Estudiante 3: Bueno yo igual, tampoco me imaginé que íbamos a tener matemática acá, en nuestro país existe dentro del pensum de estudios tal vez una rama de la matemática que es la estadística que está ligada a la farmacología que es lo único que se da cuando se sigue la carrera de medicina, pero siempre son lineamientos específicos y conceptos básicos, jamás se trabaja de la manera que se trabaja aquí. Creo que eso fue realmente lo que más me llamó la atención, porque si tal vez alguna vez estuve presente en una clase de farmacología en mi país, realmente no trabajamos matemática como se trabaja aquí, aquí nosotros trabajamos la matemática de una manera diferente, de una manera que nosotros podemos ponerla en práctica en todos los días de nuestra vida y cada vez que nosotros salgamos a la sociedad se nos hace mucho más fácil realizar un cálculo matemático, que ya lo pusimos en práctica con la sociedad, que lo pusimos en práctica con datos estadísticos de la comunidad, y lo pudimos poner en práctica en nuestro proyecto integrador, e inclusive trabajamos con las Metas del Milenio, y que no lo sabíamos, y que nos sirvió mucho ahora en el Curso de Pre-Médico, y nos ayudó mucho para poder continuar con nuestros estudios.

Entrevistador: ¿Cuáles son las fortalezas de esta matemática?

Estudiante 1: La resolución de problemas, para mí esa fue la fortaleza, porque si nosotros algún día llegamos a nuestra comunidad, se nos va a hacer bien práctico plantearnos los problemas y los factores de riesgo que hay ahí y llevarlo a los cálculos, entonces es como lo que hacen los médicos en los consultorios, tabular toda su información y tener los archivos bien guardados y yo creo que eso es lo que nos va a servir.

Estudiante 2: Nosotros nos basamos en los que eran los problemas de la vida más que todo ¿no?, y eso nos ayuda mucho a tener una prioridad, ya que al resolver estos ejercicios eran casi basados en los hechos reales, entonces cuando llegamos a la comunidad, ya tenemos una idea de cómo resolver las cosas, que vamos a hacer, cómo vamos a actuar, o sea los ejercicios que nosotros resolvíamos nos daban mucho de

que pensar, mucho de qué hablar en el aula de clases, discutíamos mucho el tema, nos ayudaba a reflexionar y eso cabe destacarlo mucho en la matemática que vimos en el Curso Introductorio.

Estudiante 3: La fortaleza principal de la matemática que vimos en el Curso Introductorio es que va ayudar bastante en nuestra función como médicos, porque la pudimos poner en práctica con los problemas comunes que se dan en la sociedad, y está la matemática presente en la problemática a la que nosotros nos vamos a enfrentar, y fue bueno poder ponerla en práctica desde el Curso Introductorio, para así cuando ya estamos en segundo o primer año ya no tengamos inconvenientes con eso, porque desde un principio la estamos aplicando.

Estudiante 1: También nos sirvió para elaborar nuestros proyectos, que fue elegir un tema de salud y ya de ahí nosotros agregamos en nuestros proyectos los datos que teníamos en los consultorios, entonces no solo es el hecho de tener unos datos en una tabla, sino también hacer las gráficas para nosotros ver que sea más fácil para el estudio de investigación, y ya de plantearnos otros planes de acción como los que hicimos en nuestros proyectos.

Entrevistador: ¿Cuáles son las debilidades?

Estudiante 3: Pueden haber, pero yo no le encuentro debilidades a la matemática que vimos aquí en el Introductorio, no le encuentro ninguna debilidad, porque realmente debilidades pude encontrar en la matemática que vi en el bachillerato, pero a la matemática que vimos en el Curso Introductorio no le veo debilidades porque realmente nosotros trabajamos con la realidad, trabajamos con los datos que teníamos en ese instante y si queríamos hacer un cuadro estadístico, lo hacíamos pero con datos reales, con datos que teníamos de la dispensarización. Si queríamos hacer una gráfica, la hacíamos con los datos reales, entonces más que debilidades yo lo que le veo son fortalezas, para mí no existen debilidades dentro de la matemática que vimos.

Estudiante 1: Es muy bueno el plan de estudio que tiene la matemática aquí, que ahora se aplica aquí en Pre-Médico porque es una visión transformadora, pero creo que solo se necesita fortalecer el lado de los cálculos mentales, que eso es lo básico en el álgebra, trabajar muchos ejercicios para que se nos haga más fácil hacer cálculos

mentales, proponer más ejercicios de cálculos mentales, y con eso yo creo que al estar en un laboratorio (vamos a pasar mucho tiempo ahí) se nos va a facilitar mucho.

Estudiante 2: En la matemática que vimos, yo tampoco le encuentro debilidades, me parece que es una matemática muy equilibrada, ya que trabajamos con problemas mentales pero también problemas algebraicos, claro que no nos enfocamos mucho en resolver los problemas mentales y algebraicos o derivadas y todo eso.

Estudiante 1: De suma, resta, multiplicación a esos cálculos nos referimos

Estudiante 2: Pero sin embargo, yo creo que fue una matemática muy buena y equilibrada y dedicada para cada estudiante, ya que todos pudimos intervenir en esta matemática e incluso en las discusiones que se abrían cada día con cada tema que veíamos.

Entrevistador: Esos debates pudieron generar discusiones ¿verdad? y estas discusiones ¿pueden tener alguna incidencia en la formación del Pensamiento Crítico del Médico Integral Comunitario en formación aquí en la ELAM?

Estudiante 2: Por su puesto, o sea en la matemática que nosotros vimos se integraban muchos aspectos: sociales, económicos, políticos, tal vez, a algunos estudiantes no les gustaba mucho la política, pero les gustaba los problemas relacionados con la sociedad, tal vez a algunos no les gustaba lo de la sociedad pero sí la política, entonces todo era una relación en la que todos los estudiantes que estábamos en el aula podíamos intervenir, podíamos dar nuestro punto de opinión, dar referencias, dar conclusiones, entonces cada tema de matemática era algo muy productivo para ponerlo en práctica.

Estudiante 3: El mismo hecho de que estábamos trabajando con datos reales que en ese mismo instante se estaban dando, y con problemáticas que en ese mismo momento se estaban dando, generaba discusiones, no solo en el ámbito de la matemáticas, también se generaba discusiones en lo político, en lo social, en lo personal, incluso alguno de nosotros muchas veces en algunos temas que vimos de matemáticas, tuvimos bases para hacer una discusión en El eje de Pensamiento Crítico, tuvimos también el momento para hacer una reflexión personal sobre que estaba sucediendo en ese momento, y uno mismo darse cuenta de lo que se va a enfrentarse, entonces no fue sola-

mente resolver el simple ejercicio, o el simple hecho de hacer un cuadro estadístico o un simple gráfico y ya, si no que generó discusiones, generó debates, generó pensamientos y eso es lo bueno, lo diferente de la matemática que nosotros habíamos visto.

Entrevistador: Tú hablabas que sirvió de base para lo que tiene que ver con Pensamiento Político ¿Cómo es eso de “base”?

Estudiante 3: Nosotros veíamos los datos reales de lo que estaba sucediendo en ese momento.

Entrevistador: O sea ¿números?

Estudiante 3: Sí, números que se podían discutir, porque al momento de hablar de algún tema nosotros podíamos plantear los datos que nosotros teníamos, con los números que nosotros teníamos podíamos plantear y eso era como una información más al debate que nosotros estábamos dando, y por ende se generaban más discusiones, porque tal vez algunos estaban de acuerdo con esos números, pero tal vez otros que no tenían el conocimiento o que no lo habían visto todavía no estaban de acuerdo y entonces allí es cuando se generaba la discusión, e incluso cuando nosotros discutíamos no podíamos dar un numero al azar, por ejemplo decir mil (1.000), sino que mejor y para mayor entendimiento podíamos decir diez por ciento (10%) o el dos por ciento (2%), pero para saber eso teníamos que hacer un cálculo matemático para poder llegar a esa conclusión, entonces eso era lo bueno que nosotros lo podíamos aplicar en todos los campos en los que nosotros estábamos trabajando.

Estudiante 1: Nuestra medicina es integral, entonces nosotros estamos agregando todas las materias con lo que es política, nos va a servir para la economía, por ejemplo nos ayudó a entender más conceptos como: ingreso per-cápita, inflación, IVA, que todo eso lo vimos a través del curso también, e incluso en pedagogía, porque nosotros no solo estamos aprendiendo para nosotros, sino que debemos de enseñar a la población esos datos y debemos de ver la manera más fácil para que ellos puedan entenderlo, por el nivel de educación de la gente, entonces igual las gráficas que es en lo que más se basan por ejemplo los economistas, así nosotros las entendemos más y nosotros igual lo vamos a hacer llegar al consultorio, lo que nosotros también vemos en el consultorio en el mural de información, entonces yo creo que toda esta integración

que es como la estadística estudia una población, que ingresa todos esos datos para que nos sirven.

Entrevistador: ¿Qué opinas tú (Estudiante 4) de la matemática que damos aquí en el Curso Introductorio de la ELAM?

Estudiante 4: Dentro de lo que es la matemática en si pues, hay que resaltar muchas cosas importantes, una de ellas es que cada uno de los que venimos de otros países no hemos tomado tan en cuenta la matemática, solo nos hemos basado en números y en memorizar, entonces aquí en La Escuela Latinoamericana de Medicina es una herramienta en sí para el médico que va a trabajar en la comunidad y también lo más importante es que ha sido una matemática entendible, ya que nosotros con las gráficas que hemos realizado que hemos leído de dispensarizaciones eso es muy importante, respetando todos los niveles de estudio de las personas lo que nosotros aplicamos en sí es entendible para ellos, entonces es muy importante, ahora entiendo realmente que pues un Médico Integral no solo se basa en medicina científica, sino también en esto que realmente es una herramienta muy importante para integrarnos así con la comunidad.

Entrevistador: Tú ¿qué opinas acerca de la formación del Pensamiento Crítico en el Médico Integral Comunitario en formación aquí en la ELAM y la matemática que vimos en el Curso Introductorio? si hay alguna relación.

Estudiante 4: Todo se conecta, porque si hablamos de una materia, pues la otra se complementa, entonces dentro de lo que usted señala del Pensamiento Crítico, yo creo que es algo fundamental de sí en la esencia del Médico Integral Comunitario, porque hay que pensar que está pasando en el mundo hay que reflexionar sobre eso y en base a eso, nosotros empezar a cambiar la realidad y la mayoría de toda la gente tenía ese Pensamiento Crítico escondido y aquí creo que uno la ha desarrollado.

Entrevistador: Tú has mencionado un punto que es importante y son las siguientes palabras “cambiar la realidad”, ¿es posible cambiar la realidad? y esta matemática, ¿puede servir para ello?

Estudiante 4: Sí, yo creo que cambiar la realidad no es un sueño, aunque el mundo no lo sepa pues aquí se está cambiando el mundo, aquí se está sembrando conciencia

día a día en cada actividad que uno realiza está cambiando, y más aun con la matemática pues como le señalaba anteriormente, la matemática tradicional a uno le enseña a tener memoria, a razonar poco, en cambio con esta matemática uno razona en base a lo que está pasando y eso lo hemos mostrado dentro de todo este Curso Introductorio que ha dejado buenas enseñanzas, nos retroalimentamos con nuestros profesores, entonces es muy importante.

Entrevistador: ¿Ustedes querían hablar algo sobre cambiar la realidad? Que son palabras bien interesantes, y cambiar la realidad no es nada fácil, algunos pudieran pensar que es una utopía, es un sueño, o sea, yo no puedo cambiar la realidad, pero, ¿qué piensan ustedes?, y ¿qué relación tiene esto con la matemática?, ¿es posible?, ¿la matemática ayuda a esto?

Estudiante 1: Desde algún punto de vista cambiar la realidad podría sonar hasta una locura, sin embargo, aquí en la ELAM nosotros hemos entendido y comprendido que nosotros somos entes que estamos inmersos en la realidad, en la sociedad, o sea somos parte de un sistema y estamos dedicados a tratar de transformar esta sociedad, o sea no simplemente vamos a trabajar para ganar y llenar nuestro bolsillo, nosotros tenemos que trabajar en beneficios de las comunidades y con esta matemática que nosotros hemos aprendido, básicamente lo que hacemos es tomar la reflexión más que buscar una respuesta así al azar tenemos que buscar una respuesta, pero analizarla, tratar de comprenderla, tratar de dispersarla para todos y que todos tengan intervención para así poder llegar a un acuerdo o a un beneficio en el cual todos estamos inmersos.

Estudiante 1: Cambiar la realidad, yo creo que empieza desde El Pacto Sandino cuando dijeron que iban a ser doscientos mil (200.000) médicos, desde esa cifra la matemática ha sido importante, doscientos mil (200.000) Médicos Integrales que se iban a formar y desde entonces nosotros que somos esa nueva visión transformadora de los universitarios que ya no vamos a seguir las reglas, lo tradicional entonces nosotros estamos integrando, es como si agarráramos un costal y empezamos a echar de todo, entonces nosotros somos esos médicos que estamos incluso integrando la matemática en nuestras materias, cosa que otras universidades no lo hacen y que se ha

convertido en importante en nuestra formación básica, porque como decían los compañeros que han estado platicando, los datos son muy importantes, de ahí se parte, de los datos de una población para nosotros basarnos en cuatro puntos importantes: promoción, prevención, rehabilitación y curación, nosotros vamos a separar a las personas para nosotros poder trabajar con ellas, y eso es organización en la comunidad.

Estudiante 3: Tanto así como cambiar la realidad, realmente eso es complejo y suena loco, incluso hasta podríamos decir que eso es misión imposible, pero tomando en cuenta de que nosotros estamos aquí siendo parte ya de un cambio, porque nosotros no vamos a ser médicos tradicionales, que se va poner detrás de un escritorio a esperar que el paciente llegue, solamente a recibir su dinero por una consulta, sino que nosotros vamos a cambiar de cierto modo esa manera de pensar del médico, porque nosotros somos los que vamos a estar para tratar a la comunidad. A nosotros no nos va a interesar si la persona tiene o no tiene dinero, lo que nosotros nos va a interesar es la salud de la persona el bienestar de esa persona y el prevenir que esa persona tenga enfermedades o se empeore la enfermedad que tiene, entonces realmente ahí como que estaríamos aportando un pequeño cambio. No tanto a la realidad, sino un pequeño cambio a la conciencia y un pequeño cambio a la vida, porque de esta manera nosotros haríamos que otras personas piensen de la manera en que nosotros pensamos, y tal vez así podamos algún día llegar a cambiar la realidad que estamos viviendo ahora.

Estudiante 4: Es posible, si tomamos en cuenta que matemáticamente cada uno de nosotros vamos a nuestro país y convencemos a diez (10) personas, entonces si es posible cambiar la realidad, y voy a citar una frase de Ernesto Guevara que dice: “(...) en cada ser humano hay un gesto, hay un germen revolucionario [...]” entonces yo creo que desde allí también hay que partir, porque para cambiar hay que ser revolucionario no hay otro camino, y también lo que se vive aquí en Venezuela es el Socialismo que lo hemos entendido en sí como una forma de vida donde existe justicia, igualdad, equidad, respeto, solidaridad, compañerismo, integración, entonces yo creo que también desde ahí se parte para cambiar la realidad.

Entrevistador: Ahora el solo hecho de que se están formando Médicos Integrales Comunitarios diferente al tradicional, eso implica que ya estamos cambiando la realidad, ya hay un cambio de un médico tradicional a un médico con conciencia y entonces ya tenemos un cambio de la realidad allí, ahora que van a haber otros cambios más profundos, bueno ya ahí es otro camino por recorrer.

Entrevistador: ¿Qué debilidades has visto tú (Estudiante 4) acerca de la matemática que trabajamos durante el Curso Introductorio?

Estudiante 4: Debilidades no he visto muchas, las que si hemos visto es la que cada uno traía de su país, entonces insisto, nosotros venimos de una educación tradicional y a algunos nos costó adaptarnos a esta nueva forma de hacer una matemática razonable, porque no era el profesor en el pizarrón, la calculadora en el escritorio y los libros, o sea, iba más allá, porque dentro de los números también se generaban debates y entonces eso era muy importante, pero en sí debilidades no observe muchas.

Entrevistador ¿Cuáles son las sugerencias que ustedes le hacen a la matemática que vieron en el Curso Introductorio?

Estudiante 1: Yo creo que sería importante que nos dejaran un poco más de tarea con respecto a lo que es aritmética, más de lo que es la base del álgebra, más de cálculo, suma, resta, multiplicación y ver conceptos básicos para nosotros agilizarnos mentalmente.

Estudiante 3: Esa es una buena sugerencia, porque de esa manera nosotros como que nos despertamos un poco más y ponemos a funcionar nuestra mente y de esa manera la vamos haciendo trabajar y en el momento que tengamos que reaccionar vamos a reaccionar mucho más rápido, ya no lo vamos a hacer dependientes de una calculadora o tal vez de sacar un lápiz para ponernos a hacer un cálculo simplemente mentalmente lo podríamos hacer e incluso por experiencia propia, en el Curso Introductorio realmente no tenemos mucha tarea, por ende como que nuestra mente se vuelve un poco vaga, pero en el caso de que se aumentara el nivel de tareas, se aumentara el nivel de ejercicios más que nosotros nuestra mente se va a poner a trabajar mucho más y realmente eso nos va ayudar mucho para nosotros, porque igual cuando lleguemos a

primero, segundo año, vamos a tener que poner a trabajar nuestra mente mucho más, entonces realmente es una ayuda la que nos harían ustedes a nosotros a futuro.

Estudiante 4: A los próximos compañeros que vengan, pues sí es muy importante la exigencia, porque había responsabilidad pero no un grado mayor, pero sí habían responsabilidades, porque sí habían tareas pero no muchas, entonces igual apoyo la moción de que haya más tareas de que se tome en cuenta la responsabilidad, porque se nos va a hacer un poco difícil cuando ingresemos ya al primer año, pues supuestamente estamos en esta rutina de que no hay nada que hacer, o sea quizás sea la propuesta un poco fuerte, pero esa sería la sugerencia también.

Estudiante 2: Yo creo que las tareas deberían ser impartidas individualmente y en el aula trabajar de forma grupal, ya que estos grupos de trabajo ayudan mucho al intercambio de ideas, al intercambio de razonamientos, pero ya las tareas que se enviarían para el cubículo servirían para la responsabilidad de cada individuo y esto nos ayudaría mucho a iniciar más la actitud mental.

Estudiante 1: A parte de nosotros resolver los problemas que nos dejan, digamos en el caso de que se mejore su efecto y que en el aula hubiera una evaluación de cada clase continua, como un tipo de examen práctico pero no para ver una calificación, sino para ver que alumnos tienen más debilidad y en qué aspectos, y que haya una asesoría extra clase para que todos podamos nivelar.

Estudiante 4: Siento que se ha hecho aquí con la mayoría de los compañeros, que mal no se ha tomado la cuestión de calificación, sino en ubicarse en conocimiento para darle la mano y continuar todos.

Entrevistador: Entonces, con respecto a lo que tiene que ver con La Evaluación primeramente pudiéramos hablar un poco acerca de que creen ustedes, ¿cuáles son las concepciones que ustedes tienen a cerca de La Evaluación? ¿Qué es para ustedes La Evaluación? ¿Qué es evaluación? ¿Qué es evaluar?

Estudiante 1: Evaluar yo creo que es observar a las personas no nada más académicamente, no nada más en las cifras, de que cuánto saque en el examen, sino de forma integral, cómo te comportas en clases, sí asistes, sí pusiste atención, sí le echaste ga-

nas, sí fuiste a tus asesorías extra clase, yo creo que es toda una integración de nosotros como estudiantes.

Estudiante 2: Es una forma de calificar muy diferente a la tradicional, ya que al menos de donde yo vengo las calificaciones siempre las hacen cuantitativamente, o sea, se hacen por medio de exámenes orales, escritos, sin embargo, aquí en cada momento estamos siendo calificados tanto cuando estamos en el aula de clases como cuando estamos en el comedor, en el comportamiento en nuestros cubículos, o sea, la calificación que nosotros recibimos aquí a diario es cualitativamente, es decir, observan nuestras cualidades positivas o negativas que nosotros podamos dar a conocer.

Entrevistador: En cuanto a La Evaluación como tú lo veías antes ¿cómo veías tú la evaluación?, o ¿cuál fue tú experiencia en cuanto a La Evaluación?, ¿cómo era esa evaluación?

Estudiante 2: Bueno al principio lo vi algo un poco ilógico, porque no le encontraba mucha relación a eso de “Dentro de lo Esperado”, “Sobre lo Esperado”, “No Observado”, pero sin embargo, a medida que pasó el tiempo en el Pre-Médico”, me di cuenta que es una forma de calificar que se puede recalcar mucho lo positivo de cada individuo, o sea la forma de cambiar de cada individuo, porque como lo decía anteriormente, la forma de calificar de ustedes es diferente a la tradicional, o sea a uno le están calificando las cualidades, las cosas positivas que nosotros tenemos, nuestro compañerismo, la forma de coexistir con los demás individuos, aquí habemos personas de varios países de varias culturas y esta escuela La Escuela Latinoamericana de Medicina, nos permite a nosotros comunicar culturas, interrelacionarnos, coexistir , nos permite entender a cada persona y eso es algo que se puede recalcar mucho en esta forma de calificar.

Estudiante 3: Realmente La Evaluación aquí es muy diferente a la que nosotros estábamos acostumbrados, pero realmente es una evaluación que nos ayuda a ser mejores personas más que todo, si bien es cierto debemos preocuparnos de lo que es el estudio de los temas que estamos tratando, pero más que todo nos ayuda a superarnos como personas, porque realmente, si nosotros vemos que estamos fallando en algo, de esa manera nosotros podemos tomar conciencia y mejorarlo y cambiarlo para bien, y se-

uir de esa manera adelante y continuar siempre con lo que nosotros vinimos a hacer acá y con los ideales que nosotros tenemos y con nuestros pensamientos, siempre seguir adelante con eso.

Estudiante 4: En mi país el evaluar es algo muy rígido, porque era de veinte (20) a cero (0), pero yo me he dado cuenta que el ser humano no puede medir su conocimiento mediante una calificación, en todo centro educativo lo hacen, pero acá no lo hacen así y eso es muy importante, ya que dentro de todo lo que se vio aquí los compañeros en sí se han dado cuenta que la calificación no es tan importante para medir el conocimiento y eso es lo que ha pasado aquí, al principio no sabías lo que era el récord “Dentro de lo Esperado”, “Sobre lo Esperado”, pero ya ahora después de todo lo que pasó en Pre-Médico pues creo que fue la mejor forma de evaluar.

Estudiante 1: Yo creo que dentro de la nueva preparación innovadora que estamos teniendo como Médicos Integrales Comunitarios va dentro de ella la calificación cualitativa, porque bien sabemos que hay alumnos que son inteligentes natos y que se aprovechan de eso, entonces de que le sirve a un alumno que sea muy inteligente y que pueda aprender más rápido que otros, dependiendo de la formación que haya tenido en su país, aquí sabemos cuál es la calidad académica de cada país y de que le sirve abusar de eso, sí sabe y no va a clases, de eso no se trata un nuevo médico que va a llegar a la comunidad a trabajar, también ahí intervienen aspectos como la responsabilidad y también eso va dentro de la calificación cualitativa.

Entrevistador: ¿Cómo fueron sus experiencias de evaluación durante sus estudios anteriores?, ¿fueron iguales a esta?, ¿cómo los evaluaban?

Estudiante 4: Nos evaluaban con notas del cero (0) al veinte (20).

Entrevistador: ¿Y esas notas de donde salían?

Estudiante 4: Salían de tareas, de exámenes orales, exámenes escritos, entonces se hacía una sumatoria de todo lo que hayas hecho y había una nota final, entonces si lo ponemos así veinte (20), tú sabes, cero (0), no sabes y diez (10) sabes más o menos, entonces es una forma que desde el Jardín hemos tenido, yo recuerdo que mi calificación era dieciséis (16) en el Jardín, entonces yo creo que desde el Jardín es lo de las calificaciones por números, nunca he tenido eso de este tipo de evaluación.

Estudiante 2: Realmente la palabra evaluación es en el día a día en nuestros países, porque cuando decían “chicos vamos a evaluar” todo el mundo se ponía mal, se ponían tristes e incluso asustados, tanto que estudiar un montón de horas por el simple hecho de que se veía la evaluación de una manera diferente. Aquí realmente, la evaluación tiene una vuelta de ciento ochenta grados (180°) a la evaluación que nosotros teníamos con rango entre cero (0) o veinte (20), lógico que en este rango había el que se acercaba a dieciocho (18) y no se sentía contento y quería llegar al veinte (20), y realmente eso se inculca desde que somos pequeños, desde el jardín. Desde el Jardín a uno ya le están inculcando tiene que sacarte veinte (20) porque si no sacas veinte (20) no eres el mejor y no te la sabes y tienes que esforzarte mucho para sacar veinte (20), entonces verdaderamente esa evaluación más que ayudar a la persona a cambiar su manera de pensar, su manera de ver las cosas, la hace autodependiente a un límite o la hace dependiente a un cuaderno, porque el simple hecho de sacar un veinte (20) quiere decir que esa persona es buena persona, pero realmente la evaluación no se la debería ver de esa manera, sino que se la debería ver de la manera en la que se ve aquí, no por el simple hecho del conocimiento se califica, sino por el simple hecho de la persona como es, el hecho de la persona como realmente es, como se comporta, como interactua con los demás, su manera de hablar, su respeto más que todo, su humildad y realmente eso también debería tomarse en cuenta en muchos ámbitos, en toda la educación y en todos los países debería tomarse en cuenta esto, pero lamentablemente solamente se basan en conocimientos.

Estudiante 1: La calificación en mi país es del cero (0) al diez (10) y el aprobatorio es de seis punto seis (6.6) en adelante, entonces me acuerdo que a mí en bachillerato me daba mucho coraje que habían compañeros que no iban a clases y pasaban los exámenes, compañeros de ahí mismo de clase y los maestros no se daban cuenta y aprobaban y yo me preguntaba ¿por qué?, a veces uno por más que estudie tiene la mínima calificación, porque cuesta, los exámenes muy difíciles, entonces calificaban cincuenta por ciento (50%) exámenes, treinta por ciento (30%) tareas y veinte por ciento (20%) de asistencia, entonces así integraban la calificación y siempre es lo mismo en todas las universidades allá, esa es su manera de calificar, no ven si partici-

pa o no, si siempre está serio, si hizo las tareas, si pasó un examen, entonces de qué se trata, qué tipo de alumnos están formando.

Estudiante 2: Bueno desde cierto punto de vista las calificaciones que yo recibía en mi país siempre eran cuantitativas (se basaban por números), si tenías veinte (20) eras el mejor de todos, o sea te la sabías todas, pero si te sacabas quince (15) para abajo eres un estudiante que no vale y dedícate a otra cosa. Sin embargo, aquí aparte de calificar nuestro intelecto, en que categoría estamos, también califican las cualidades que tenemos y cómo vamos avanzando o desarrollando nuestra forma de ser a diario, viendo nuestra evolución. Hay que tomar en cuenta que, si bien es cierto que solo las calificaciones de Pre-Médico fueron cualitativas, en primer año van a ser cuantitativas, pero también se va a dar cierta apertura para lo que es la calificación de cualidades.

Entrevistador: Ustedes acaban de hablar de, para qué sirve esta forma de evaluación que ustedes tuvieron, y yo entiendo que servía para calificar: tú eres bueno, tú no eres muy bueno. Ahora, eso pasaba con ustedes anteriormente, ahora en el curso Pre-Médico, ¿también se vio eso?, de que tú eres muy bueno, tú no eres muy bueno, ¿sirvió para eso la calificación?

Estudiante 1: No, incluso nos dijeron que no dijéramos la palabra calificar, porque calificar no está dentro de lo que ustedes hacen, ustedes evalúan y como ya hablamos, evaluar es enfocarse en todos los aspectos de la persona, por eso es que lo hacen cualitativamente y no cuantitativamente.

Estudiante 3: Realmente eso no nos servía para calificar a las personas, porque realmente nos ayudaba a mejorar, porque si yo sabía que tenía un “No Observado” o “En Proceso” trataba de superarme como persona para lograr obtener un “Dentro de lo Esperado” o “Sobre lo Esperado”. Realmente, es una calificación rigurosa porque ¿si tienes un “No Observado” entonces no sirves?, ¿si estas “En Proceso” realmente te vas a regresar a tu país porque no es lo tuyo?, no. Entonces eso nos ayudaba a autoevaluarnos a nosotros mismos, y decíamos bueno entonces en que falle, no me preocupe, tal vez no preste suficiente atención, ahora voy a hacerlo mejor y nos ayudaba a

superarnos a nosotros mismos como personas más que al simple hecho de mejorarnos en la materia o en el eje de formación.

Estudiante 4: Aquí vimos eso que fue muy importante, que hay igualdad entre todos, entonces aquí no había una calificación que a ti te separaba en un grupo o en otro, no, aquí se veía la igualdad dentro de la clase, porque la clase era para todos, así el compañero que en su país tal vez tuvo mejores oportunidades de aprender, nunca se le separó en tú sabes más, vete para allá, igualdad para todos y eso es muy importante.

Entrevistador: Ustedes se sintieron en algún momento, que la forma que fueron evaluados digamos que, ustedes estaban “Dentro de lo Esperado”, pero habían compañeros que estaban también “Dentro de lo Esperado”, sin embargo, ustedes como que tenían mayor conocimiento, mayor forma de expresarse y por eso deberían estar en otra categoría, ¿ustedes se sintieron en algún momento así?

Estudiante 4: No, porque aquí todos los días se siembra valores de humildad, yo creo que nadie puede decir que hay otro escalón por encima a “Dentro de lo Esperado”, no creo.

Estudiante 1: Yo creo que caeríamos en lo mismo y sería más bien como cuantitativo porque es como en nuestros países, nos dicen llegas a un veinte (20) y ya te sientes el mejor y ya te sientes superior a los demás y nos pasaría lo mismo si nos lo hicieran aquí, diríamos no porque tienes más y yo quiero estar del otro lado, quiero ser más inteligente y yo creo que no, hay un nivel en el que todos debemos de llegar que puede ser “Dentro de lo Esperado” y que a partir de eso vamos a empezar a estudiar y si todos estamos “Dentro de lo Esperado” entonces que bueno, que bien que todos aprendamos, que todos estemos iguales, que no discriminemos porque pasa, no, pasa que de repente compañeros que suelen sentirse así. Me pareció importante que nos dejaron tener contacto con ustedes los profesores y no ver al profesor con miedo o ver al profesor así como ya no puedo hablarle, ya no puedo preguntarle porque me puso eso y nos dieron la confianza de preguntar por qué estamos en “No Observado” o “Dentro de lo Esperado” o “En Proceso”, entonces igual ellos nos hicieron sus críticas, para nosotros mejorar en la siguiente evaluación y estar a nivel de los demás, estar como todos y aprender igual.

Estudiante 3: No solamente ustedes evaluaban la manera de hablar, la manera de desenvolverse en clase, si presentaba o no presentaban trabajos, más que esto, ustedes evaluaban a la persona en sí, su nivel de respeto, su nivel de responsabilidad, de humildad, entonces si tal vez una persona que hablaba mucho o que entregaba todos los trabajos estaba “Dentro de lo Esperado” y una persona que no participaba mucho en clase pero se comportaba de una manera respetuosa, trataba de llevarse con todos, realmente yo creo que deberían tener la misma nota, porque no todos somos iguales y no todos vamos a tener una misma cualidad, si no que todos somos diferentes y cada uno de nosotros tiene diferentes cualidades y eso es realmente lo que evalúan ustedes lo que realmente vale la pena, rescatar las cualidades que cada uno tiene, y las cualidades que uno no tiene desarrollarlas, tratando de encontrar nuevas cualidades y siendo mejor cada día.

Estudiante 2: Además, también cabe destacar que este nuevo sistema de calificación se podría decir, más que aportarle a la competencia entre los compañeros le apuesta al compartir los conocimientos, o sea, todos están en un solo estándar de conocimientos, pero al estar iguales también nos esforzarnos por avanzar más, no solamente quedarnos ahí aplastados o quedarnos en un solo conocimiento básico, sino, siempre tratar de esforzarnos, preguntar a los profesores, investigar en la biblioteca, o sea es algo totalmente diferente, nunca he visto este nivel de calificación.

Entrevistador: En cuanto a los Indicadores de Evaluación, habían algunos que tenían que ver con manejo de conceptos básicos de la disciplina, el dominio de esos conceptos básicos, eso tiene que ver con lo académico, pero habían otras categorías que tenían que ver con el respeto, la solidaridad, entre otros, ¿cómo vieron ustedes el peso de cada uno de estos Indicadores?, ¿será que había más peso si el compañero era respetuoso, que si el compañero tenía los conocimientos?, ¿cómo era eso?

Estudiante 4: Yo creo que había como una balanza ahí, porque en todos los parámetros que se nos practicaban, se buscaba el equilibrio de cada estudiante, yo creo que fueron los indicadores exactos, y como lo señalaba, lastimosamente todas las universidades califican de esa forma, pero habrá que ver si implementan lo que se hace aquí, ahí va a haber muchas sorpresas creo.

Estudiante 1: Fue bueno ver el lado de la responsabilidad y sobre todo de la convivencia entre nosotros mismos, que también era un punto que estaba ahí en la evaluación, hay compañeros que de repente se sienten un poco cohibidos, no hablan, no participan, no conviven con los demás, y al ver su nota a lo mejor les interesa un poco empezar a relacionarse, empezar a abrirse, empezar a hablar, igual que nos pidan ayuda, a los demás compañeros, y para eso nos servía, para mejorar nosotros como personas, y si habían compañeros por ejemplo que no tenían un poco de respeto por los profesores y cosas así, yo creo que casi no sucede aquí, yo creo que entre nosotros mismos también les decíamos en el salón y eso es importante porque hay personas que no ven los errores que tienen, pero por eso estamos como compañeros y aparte amigos para ayudarlos a mejorar.

Estudiante 3: La confianza que se brindo entre el profesor y el alumno, realmente eso es algo que es maravilloso, porque es la misma confianza que nosotros pretendemos brindar en algún momento con nuestros pacientes y tener una relación médico-paciente similar o igual, podríamos decir que hasta mejor que la que tienen ustedes los maestros con nosotros los alumnos, porque realmente nosotros teníamos la confianza de acercarnos a ustedes a hacer cualquier tipo de pregunta, o incluso nos sentíamos en la libertad de decir “no entendimos usted nos puede explicar nuevamente”, y realmente esa confianza que brindaron ustedes hacia nosotros y nosotros hacia ustedes fue valiosa porque nos ayudó mucho, más que todo a entender que nosotros debemos desempeñarnos de la misma manera con nuestros pacientes, porque realmente es algo bonito y es algo que vale la pena.

Entrevistador: Este tipo de evaluación, ¿tuvo mayor peso hacia los conocimientos o hacia la parte humana o hubo equilibrio?

Estudiante 2: Yo creo que hubo equilibrio entre conocimientos y parte humana, o sea aquí todos comprendidos que es válido que todos nos equivocáramos, pero es obligatorio que todos aceptemos el error y todos tratemos de cambiar y avanzar, o sea, aquí lo que nosotros aprendimos dentro de lo que es el humanismo, la solidaridad, la equidad, la igualdad, son valores que cada día nosotros aplicábamos tanto en el aula de clase, en la convivencia, en el cubículo, en nuestra relación con los profesor-

res, o sea siempre hubo ese equilibrio entre los conocimientos y las cualidades del individuo, era lo que se calificaba.

Estudiante 4: Cada uno tenía una debilidad, una fortaleza, y por eso creo que los parámetros fueron simples y marcados, porque probablemente en un compañero pues no era tan respetuoso cuando llegó de su país, pero aquí entendió que hay que hacerlo por el simple hecho de que estamos aquí y que tenemos en sí una meta en común.

Entrevistador: Los indicadores usados en la evaluación eran: “No Observado”, “En Proceso”, “Dentro de lo Esperado” y “Sobre lo Esperado”. “No observado”, ¿qué opinan ustedes, de qué se trataba esa categoría? Llamémoslo categoría por ponerle un nombre.

Estudiante 4: El “No Observado”, pues personalmente lo tomo como: lo que se está evaluando lo hay pero no lo he visto en sí todavía, o sea pero de que lo tienes ahí lo tienes, pero el maestro no lo ha visto.

Entrevistador: Y las razones por las que el maestro no las vio ¿cuáles pudieran ser?

Estudiante 4: Muchos factores, una puede ser tal vez que no habla mucho, que no tiene en sí el tema de hablar bastante, de participar en clase, entonces tal vez no lo vio el profesor, pero si trascendemos algunos espacios, el que tal vez no habla en el aula de clase tal vez en otro lado habla y a uno le sorprende.

Estudiante 1: Como por ejemplo los alumnos de habla no hispana, ellos tuvieron varios “No Observado” pero se entiende, entonces al menos en nuestro salón lo que hicimos fue nombrar un compañero que lo ayudara a mejorar su español y con la ayuda de todos yo creo que sí mejoraron. Y a veces también he observado que tenemos “No Observado” quizás porque salimos bien en algún aspecto y lo descuidamos en la segunda evaluación, a lo mejor tuvimos “No Observado” en ese aspecto, pero hasta nosotros nos damos cuenta, entonces hablamos con los profesores.

Entrevistador: ¿En el caso de matemática obtuvieron “No Observado”?

Estudiante 1: No

Entrevistador: Ahora, en el caso del que el docente no vea, no observe una cualidad como dice el compañero, lo más probable es que este allí pero que el docente no la haya observado, ¿qué creen ustedes que deba hacer el docente para observarla? **Estu-**

diante 3: Continuar con lo que ya se venía haciendo, porque de cualquier modo los que hemos sido testigos de lo que estaba pasando es que sí, una persona no estaba realmente rindiendo como el docente esperaba que rinda, lo que se venía haciendo o sea, hablar con esa persona detenidamente, bueno, ¿qué es lo que sucede?, ¿qué es lo que pasa?, si no le entiende al docente, o si necesita una explicación a parte, o si necesita un refuerzo, y dárselo, y eso es lo que ustedes han estado haciendo hasta el momento, porque hay personas que a lo mejor no hablaban en clases o tal vez sacaron buena nota y luego la descuidaron, pero fue bueno que de parte de ustedes se acercaran hacia esa persona y le dijeran, bueno, mira tú en un principio estabas bien.

Entrevistador: ¿Eso se hizo en matemática?

Estudiante 3: Sí eso se hizo, en sí en matemática se decía bueno tú normalmente actúas, ¿qué pasa?, ¿por qué estas tan callado?, ¿por qué no vas a clase?, ¿por qué ahora ya no te interesa?, si desde el primer momento eso se hizo en matemática, incluso en matemática se dio la preocupación de que por ejemplo, cuando no se iba a clase o cuando una persona estaba en servicio médico, había la preocupación de ver si la persona realmente estaba indisposta en ir a clases o si realmente no tenía el interés de ir a clases, y eso es algo muy bueno porque ahí el docente se da cuenta de la responsabilidad que tiene la persona y del nivel de interés que le pone a lo que usualmente está haciendo, entonces yo creo que debería continuarse con eso e incluso mejorarlo para así dialogar con aquellas personas que también son reservadas y no les gusta hablar mucho, que el docente les haga ver que en él o en ella hay una persona en quien confiar, un amigo más al que le pueden abrir tal vez su corazón si algo les opprime o no les gusta hablar, tal vez puede comunicarle al docente y de esa manera, pueden ayudarlo de alguna u otra manera para que se valla soltando un poco más.

Estudiante 2: Además, el docente lo que siempre hacia era hablar con el estudiante porque el docente tiene la capacidad de prestar ayuda al estudiante, pero es la obligación de cada persona de cada individuo tratar de cambiar, por ejemplo: si un estudiante esta en clase de política pero no le gusta y por eso no actúa, obviamente va a estar en la categoría de “No Observado”, porque no has dado a conocer tu conocimiento o

tu forma de pensar, entonces es obligación de cada estudiante hacer que el docente se dé cuenta de su grado de interés y de su forma de pensar.

Estudiante 1: Yo creo que ustedes como docentes y nosotros estamos en ese aprendizaje, entonces en la relación profesor-estudiante por ejemplo, en ese tipo de casos se debería de incentivar a los alumnos para que ellos desarrollen sus habilidades, porque yo tuve el caso de compañeros que no querían hablar porque decían: “es que yo no sé, es que yo no sé” y creen que callados van a pesar como desapercibidos, entonces eso no es la solución y por eso sería bueno también en el caso de matemática las asesorías, porque no hablan porque sienten que no saben o porque se van a equivocar o cosas así, y entonces en las asesorías a ellos les permiten tener más confianza con ustedes.

Entrevistador: En el caso de que tengamos estudiantes, que de hecho los hay, estudiantes que son muy callados, muy tímidos, o a lo mejor el idioma no les permite expresarse más claramente, bien, sin embargo, las evaluaciones que hacía el docente de matemática solo eran orales, es decir, que si eran solo orales y el estudiante no hablaba o era tímido, el docente nunca iba a ver esas cualidades, pero si hacia otra estrategia quizás una estrategia escrita, a lo mejor podía ver esas cualidades, entonces ¿cómo vieron ustedes eso?, ¿era una sola evaluación de tipo oral en matemáticas?

Estudiante 2: Tal vez no era tanto evaluaciones era mas bien actividades en clases, de esta forma el docente trataba de explorar hasta que nivel estaba cada individuo en el aula de clase, hacíamos actividades como la tabulación de gráficas, ejercicios matemáticos y de esta forma el estudiante estaba obligado a actuar si no lo hacía oralmente, lo hacía de forma escrita, de alguna forma era evaluado.

Entrevistador: De alguna forma era evaluado y no quedaba “No Observado”

Estudiante 3: De alguna manera el docente veía la forma de ayudar al alumno que tal vez no hablaba porque era tímido, porque tenía temor a hablar por equivocarse, pero realmente lo ayudaba en la manera de que no solamente lo hacía hablar, sino que también lo ponía a escribir y actividades en clase como las que nosotros realizábamos, ahí se notaba el grado de interés o del conocimiento que tenía la persona y si a lo mejor le faltaba un poco más de conocimiento o le faltaba un poco más de interés, el do-

cente se tomaba la oportunidad de hablar con esa persona y decirle bueno saliste mal vamos a ver, vamos a volver a ver el tema si no lo entendiste te lo voy a volver a explicar, y si no le pusiste de tu parte pues aplícate, incluso en cosas mínimas como títulos o como subtítulos, como fuentes, hasta en eso se estaba preocupando el docente, eso quiere decir que de una u otra manera el docente lo que quería era que la persona ponga todo de sí y que tenga los conocimientos necesarios para que de esa manera pueda ser evaluado de la mejor manera.

Estudiante 4: También es importante las estrategias pedagógicas que se utilizaron, porque también como lo señalaba, no solo era una prueba oral, sino que se podía trabajar en grupo, entonces yo creo que también eso es muy importante, complementando también la confianza que existe con el docente, afianzarse en el grupo, porque ahí es donde él convive, donde él puede participar, donde él interviene, entonces yo creo que ahí es donde en sí el estudiante puede salir a brote todo su potencial, porque aquí todos tenemos cualidades, todos tenemos diferentes cualidades, solo que hay que explorarlas y descubrirlas.

Estudiante 1: Es importante que entre nosotros como compañeros que tenemos más confianza, podríamos ayudarnos, los que tienen más cualidades que otros en las debilidades que tenemos, pero también yo creo que del lado de ustedes sería importante si algunos compañeros, por ejemplo, que saben un poco más, hacer un grupo que ayude a los demás, pero en contacto con ustedes que nos den material o que les den material a los que más saben para que puedan ayudar a los demás, entonces así a lo mejor hay más confianza entre nosotros como estudiantes.

Entrevistador: La siguiente categoría es “En Proceso”, ¿de qué se trataba eso?, ¿qué significó para ustedes “En Proceso”?

Estudiante 4: “En Proceso”, lo que se quería estaba ahí pero se estaba haciendo poco a poco, se estaba llegando de lo “No Observado” que tal vez no lo vieron o tal vez se vio pero todavía falta un poco más, o sea, la palabra está “En Proceso”, yo creo que no es nada malo, hay que entender aquí que no es una mala calificación, si no, es algo que se está llevando a cabo y que requiere de tiempo de esfuerzo de cada uno y de constancia.

Estudiante 2: “En proceso” como su nombre lo indica está en camino, o sea paso a paso, escalón por escalón, es el trabajo que va haciendo el docente y el estudiante, o sea se trabajaba en conjunto porque de esta forma se podía ayudar al estudiante a que explore más su capacidad de actuar en clases, su capacidad de investigar y bueno no es que era una mala categoría, sino que era ir trabajando en la idea de ir mejorando en cada materia.

Estudiante 3: Que el estudiante estaba en vías de desarrollo, estaban poniendo de su parte pero no en un 100%, si no que en un veinte por ciento (20%) o veinticinco por ciento (25%), sin embargo ya hubo parte del estudiante a responder hacia lo que quería el maestro, entonces tal vez ahí podríamos utilizar el término “En proceso”, quiere decir que el estudiante está poniendo de su parte pero todavía no alcanza el nivel correspondiente, como para que el maestro sepa que ya puso de su parte.

Estudiante 1: Yo creo que al principio, a muchos nos espantaba esos ítems que teníamos en las boletas de evaluación, pero como hemos dicho, no hay porque espantarlos, si todos aquí estamos “En proceso”.

Entrevistador: Todos siempre estamos “En proceso”, igual alcanzamos los conocimientos pero seguimos “En proceso”.

Estudiante 1: Lo que pasa es que por naturaleza humana queremos estar “Dentro de lo Esperado”, “Sobre lo Esperado”, pero la realidad es otra.

Entrevistador: Bueno, “Dentro de lo Esperado” sabemos que ustedes la entienden bien, pero queremos su opinión también.

Estudiante 4: “Dentro de lo Esperado” es saber que nosotros estamos haciendo bien las cosas de forma honesta y “Dentro de lo Esperado” pues, si a mí me ponen a calificar, pues todos están “Dentro de lo Esperado” porque el mismo hecho de venir de tu país acá, alejarte de tu familia, pues dice mucho.

Estudiante 2: “Dentro de lo Esperado” es estar dentro de lo que La Escuela exige, dentro de las responsabilidades que debes cumplir en tus estudios, el no faltar a clases, de tu comportamiento con los compañeros, o sea, significa estar dentro de lo que La Escuela espera de ti y de lo que tú debes dar a diario en tu desenvolvimiento estudiantil aquí en la ELAM.

Estudiante 3: “Dentro de lo Esperado” quiere decir dentro de la plataforma, dentro de lo que el maestro como La Escuela lo esperaba, quería que a ese punto llegara el alumno, porque si tal vez no puso de su interés y luego puso el interés necesario, entonces ya estamos hablando de que ya está “Dentro de lo Esperado”, porque es lo que El Maestro y La Escuela querían.

Estudiante 1: Para mí “Dentro de lo Esperado” es manejar los conceptos básicos de cada Eje de Formación, y eso es lo que hemos aprendido academicamente en nuestros países, lo básico y por ejemplo si aquí estuviéramos todos “Dentro de lo Esperado”, empezaríamos ya con otros conocimientos, pero entonces estamos en un punto donde nos estamos nivelando todos, y nosotros eso lo tenemos que entender.

Entrevistador: “Sobre lo Esperado”, ¿qué opinan ustedes de esa categoría? ¿Quienes deberían estar en esa categoría y de acuerdo a qué criterio?

Estudiante 3: Yo creo que todos deberíamos estar en esa categoría, pero realmente como bien sabemos hay personas que no ponen de su parte para estar en esa categoría, entonces tampoco podemos poner a una persona en “Sobre lo Esperado” si no ha hecho nada para ganarse un “Sobre lo Esperado”, pero realmente estaríamos hablando de que “Sobre lo Esperado” es que el estudiante sobrepaso la meta que tenía, o sea, que dio el ciento un por ciento (101%), podríamos decirlo así, porque si bien es cierto en “Dentro de lo Esperado” tal vez dio un noventa y cinco por ciento (95%) para estar ahí, para “Sobre lo Esperado”, estamos hablando de que dio más de lo que debería dar, es decir, que se esforzó al máximo para llegar a eso, dio lo que tenía que dar y se preocupó lo que tenía que preocuparse para poder ser mejor.

Entrevistador: Si hacemos una actividad donde se colocan algunos números en un cuadro y se manda a hacer una gráfica a cada uno de ustedes de forma escrita, ¿cómo sería un “Sobre lo Esperado” allí?, yo mande a hacer una gráfica, nada más una gráfica y te doy los datos, ¿cómo sería un “Sobre lo Esperado” allí?

Estudiante 4: Sería que aparte de la cuestión técnica con la que se lo hizo, el saber explicar y entender lo que quiere decir ese gráfico, porque no nos basamos en que se lo hizo con estos números pero no reflexionamos en que quieren decir esos números y en base a qué, entonces yo creo que uno ahí despunta en “Sobre lo Esperado”.

Entrevistador: Siguiendo el ejemplo que tú acabas de dar, se les mando a hacer la gráfica, pero vamos a suponer que se les mando a hacer la gráfica y también se les mando a hacer un análisis a la gráfica, ¿Cómo sería “Sobre lo Esperado” en ese caso?

Estudiante 3: A parte de aplicar conocimientos que ya se tienen, y a parte de aplicar conceptos rígidos, es decir, una gráfica se hace siguiendo estos pasos así, aparte de seguir eso, realmente la creatividad de la persona podría también ponerse en juego y eso es lo que podría darle a entender “Sobre lo Esperado” y dentro de lo que usted nos decía, reflexionar en el aspecto gráfico, la manera en cómo se le interpreta al gráfico, con tres (3) o cuatro (4) palabras pero que sean precisas, yo creo que podría esa persona ir en una categoría de “Sobre lo Esperado”. “Dentro de lo Esperado” podríamos decir que están las personas que simplemente cumplieron con los pasos que se deben seguir para hacer la gráfica.

Entrevistador: Se mando a hacer la gráfica y se mando a hacer el análisis, este es el ejercicio que nosotros hicimos, una actividad escrita, se mando hacer la gráfica, ustedes cumplieron los pasos y además se mando hacer el análisis, “Sobre lo Esperado”, yo mande a hacer el análisis y el compañero hizo el análisis, pero ¿cómo sería ese análisis “Sobre lo Esperado”?

Estudiante 4: Ser crítico ir más allá de lo que dicen los números y el entender que lo que está pasando con eso no es algo lejano, es algo que está sucediendo ahí, ser crítico, reflexionar sobre la realidad que está viendo reflejada en esos números, su pensamiento propio, sus ideas, su ideología y plasmarlo en el papel.

Estudiante 1: Con respecto al trabajo que nos mandaron a hacer, eran cosas que en nuestra comunidad habíamos visto, entonces era un trabajo que habíamos visto todo este tiempo y que nosotros hicimos en nuestros proyectos, entonces la crítica que teníamos que hacer era integrar nuestra experiencia y eso es importante, porque nosotros lo vivimos, nosotros fuimos a terreno, nosotros vimos las enfermedades más comunes, los índices que había de cada una de ellas y también esa crítica integra esa experiencia que fuimos a hacer a Barrio Adentro.

Estudiante 2: Claro y además dentro las actividades que nosotros hicimos también calificábamos, o sea, que era lo positivo, lo negativo y además consultar como podía-

mos ayudar a la comunidad, o sea no simplemente hacer el análisis, decir ¡ah bueno! esta comunidad está atacada por esta enfermedad y por tal motivo, tiene tales consecuencias, sino que también, planteamos ciertos puntos de vista sobre como la comunidad puede tratar de evitar o de prevenir ciertas enfermedades y desde ese punto de vista se puede levantar una calificación de “Sobre lo Esperado”, además la creatividad, la higiene de presentar un trabajo, eso hace que cada individuo se coloque o gane un “Sobre lo Esperado”.

Estudiante 1: Yo creo que también la rapidez con la que se haga el ejercicio, porque eso indica que nosotros practicamos, por ejemplo hubieron compañeros que se encargaban de hacer las gráficas en el proyecto, entonces terminaban más rápido su trabajo, y entonces tienen más conocimiento, o hasta en la misma aula se vio como unos ayudaron a otros, mira la fórmula es tal y eso se ve por la experiencia que se tiene.

Entrevistador: En cuanto a una categoría que dice cuida y mantiene las instalaciones de la ELAM. ¿Quién sería un “Dentro de lo Esperado”?

Estudiante 2: Desde el momento en que entramos aquí en la ELAM que dejamos nuestros países para venir a estudiar una medicina diferente, la ELAM es nuestra casa y debemos cuidarla y mantenerla siempre limpia, tratar de cuidar el espacio en el cual nos desenvolvemos, tratar de no manchar las paredes, siempre mantener el aula en orden, nuestros cubículos en orden, eso lo calificaría en un “Sobre lo Esperado”.

Entrevistador: Alguien que no manche, que no raye las mesas, no raye las paredes, no ensucie, tú dices que estaría sobre lo esperado y entonces ¿quiénes estaría “Dentro de lo Esperado”?

Estudiante 1: Estos estarían “Dentro de lo Esperado. Y “Sobre lo Esperado”, Alguien que aporte un poco más como un tipo trabajo social, nosotros nos pusimos de acuerdo con nuestros compañeros barrimos el salón e incluso pintamos nuestras aulas, si una cortina está dañada vamos a cambiarla, si mancharon el pizarrón vamos a ir por alcohol porque ya lo vamos a limpiar, no importa si no lo utilizamos nosotros, pero la gente que va ir a estudiar lo va a usar igual, cuidar las butacas, las sillas, no rayarlas, limpiarlas si están rayadas.

Estudiante 4: Los compañeros que estaban aquí antes de que lleguemos yo los pongo “En Proceso” encontramos un poco mal las instalaciones y justamente pues se hizo una jornada de limpieza en el aula, porque es donde nosotros aprendemos y vamos todos los días.

Entrevistador: Entonces es en ese caso donde ustedes pasarían a “Sobre lo Esperado”, porque no solo están cuidando, sino que están aportando.

Estudiante 3: Aportando cosas nuevas, ósea es nuestra casa y no nos gustaría vivir en un ambiente o en una casa donde todo este sucio, rayado, grafiteado, sino al contrario a la mayoría de nosotros los que nos gusta la limpieza, entonces sería muy bonito y bueno vivir en un ambiente donde todo este bien y mucho más con la satisfacción de sentir que nosotros tuvimos algo que ver para que se vea de esa de manera, porque nosotros pusimos nuestro granito de arena.

Entrevistador: Interdisciplinariedad, la relación que tenía la matemática con otras áreas, nosotros lo manejamos como ejes, donde la matemática está dentro del Eje de Ciencias y ese Eje está compuesto por la biología, la química y la matemática, pero además habían otros Ejes, ustedes vieron la relación de la matemática dentro del Eje o con otros Ejes, ¿se pudo ver o cómo fue eso?

Estudiante 4: Sí se pudo ver, hablemos de la biología, donde hablamos de enfermedades, se relacionó de forma estadística las enfermedades que hay. La matemática se relacionó con política, ya que nosotros al interpretar algo en números lo decíamos de forma crítica.

Estudiante 3: Ya manifestábamos en puntos anteriores que ya habíamos tocado, veíamos que la matemática estaba relacionada con casi la mayoría de las actividades tanto curriculares, o sea, dentro de los Ejes de Formación, como en la vida diaria, por el simple hecho de que nosotros cuando llegamos acá era de una forma y estábamos acostumbrados con una moneda en nuestro país y acá es otra moneda, el simple hecho de manejarnos ya al cambio de moneda, ya estamos hablando de un ejercicio de matemática, el hecho de que bueno para la química, para bioquímica, para la farmacología, necesitamos la matemática y la matemática como ya lo decía antes está presente en cada una de las actividades diarias y cotidianas de nosotros, solamente por ir al come-

dor ya estamos utilizando la matemática, porque simplemente ya estamos diciendo bueno ya faltan diez (10) para las seis (6), pues allí estamos haciendo un cálculo matemático para saber qué tiempo nos falta para ir a comer, entonces en todas las actividades diarias de nuestra vida, está presente la matemática.

Estudiante 2: Sí bueno la matemática está relacionada en todos los ámbitos de nuestras vidas, por ejemplo en química habían unas ecuaciones, en biología podíamos categorizar cada enfermedad, vimos también en política el punto crítico-social que podía aportar cada estudiante. En la tabla gimnástica por ejemplo, ¿cuántos individuos se deben utilizar para formar una pirámide?, la matemática siempre estuvo presente en cada actividad que realizamos aquí en la ELAM y fue de gran ayuda.

Estudiante 1: Yo creo que en química que es básica en la carrera de medicina y la matemática es importante, en las reacciones químicas, usted mismo nos enseño a hacer conversiones, porque vamos a utilizar medidas que en nuestros países no usamos, las reacciones para hacer las conversiones a pulgadas y todo esto, y la regla de tres que nos ha servido mucho, son cosas que no son tan difíciles pero quizás no sabíamos hacerlas y que en el laboratorio las hemos usado.

Entrevistador: ¿Sugerencias?

Estudiante 2: Que se hable lo que nosotros estamos hablando aquí con los alumnos que vienen después de nosotros, que se les hable de esto y que se les haga ver a todas las personas que la matemática tiene un gran peso e importancia en la vida de cada uno de nosotros y relacionarla con Los ejes de Formación, relacionarla con la salud y no cambiar la manera de dar la matemática, esa manera real en tiempo presente de dar la matemática con casos reales que se está presentado en ese momento, no cambiarla, porque como le dije hace un momento, para nosotros eso ha sido muy provechoso y nos va a servir de aquí hasta que terminemos nuestra carrera y sobre todo cuando la estemos ejerciendo.

Estudiante 1: También es importante, que no era tan pesado el curso, entonces yo creo que podría ser un poquito de más trabajo para nosotros, porque nos va a servir en un futuro, trabajo independiente.

Estudiante 3: A parte de que sea más trabajo independiente, tratar de concientizar a la población estudiantil, que no porque es trabajo independiente van a esperar a que uno lo haga para que el resto lo copie, porque eso fue lo que sucedió en química, se mandaba las guías de estudio pero siempre se esperaba que uno lo termine para los demás copiar, y así eso no nos va a ayudar y estaríamos cayendo en lo mismo, no estaríamos mejorando en nada, entonces de una u otra manera, buscar la manera de que se envíen los trabajos pero siempre y cuando no exista esa comodidad.

Estudiante 1: Yo creo que al tener presión de tarea, muchos van a empezar a buscar y van a empezar a preguntar entre sus propios compañeros, y así es como surgen los grupos de estudio entre estudiantes, y eso es importante porque eso también es la convivencia, es parte de la organización y es lo que vamos a hacer en la comunidad.

Estudiante 2: Claro, además también apostarle y hacer hincapié al trabajo colectivo e individual, o sea, tratar de intercambiar los conocimientos las reflexiones, de esta forma pondríamos en práctica lo que es el mutualismo, podríamos decir, el bien entre dos seres y también un poco más de tareas porque nos faltaron un poco de exigencias en los cubículos, los trabajos de matemática básicamente los resolvíamos en clase, en trabajo grupal, pero para el cubículo no teníamos mucho peso.

Estudiante 4: Más que una sugerencia es una felicitación, porque usted profe nos ha hecho cambiar la visión de la matemática que veníamos arrastrando de nuestro país, de tenerle terror, de que los números, de que no me gusta, pues aquí se lo ha cambiado la forma de ver la matemática, y yo estoy seguro y convencido de que la mayoría de los compañeros vio de esa forma la matemática, de aplicarla razonando.

CURRÍCULUM VITAE

El profesor Leonel Vitalez, portador de la C.I. 6.284.598, nacido en Caracas el veintiocho de marzo del año mil novecientos sesenta y siete, es egresado de la Universidad Pedagógico Experimental Libertador Instituto Pedagógico De Miranda José Manuel Siso Martínez en la especialidad de Matemática.

Actualmente, y desde el año 2011 se ha desempeñado como Profesor a tiempo completo en la Escuela Latinoamericana de Medicina, institución adscrita al MPPEUCT, donde dicta las unidades curriculares: Conocimientos Básicos de Matemática en el Curso Introductorio a las Ciencias Médicas. Además, Informática Médica I (Word, Excel, PowerPoint y Access) a segundo año de medicina. Y también, Informática Médica II (Metodología de la Investigación, Estadística Descriptiva e Inferencial) a segundo año de medicina.

Anteriormente, trabajó como Profesor de Matemática I y II en el Instituto Universitario de Tecnología “Antonio José de Sucre”, desde el año 2009 hasta el año 2010, contratado por horas.

Además, se desempeñó, como Profesor de Matemática y Computación en Educación Media (Colegio Caracas) desde el año 2006 hasta el año 2009, contratado por horas.