



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

Autora: Msc. Sonia Mora
Tutora: Dra. Dilia Álvarez

Valencia - Mayo de 2014



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

Autora: Msc. Sonia Mora

Tesis Doctoral presentada ante la
Dirección de Postgrado de la
Facultad de Ciencias de la
Educación de la Universidad de
Carabobo para optar al Título de
Doctora en Educación

Valencia - Mayo de 2014



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dilia Margarita Álvarez, en mi carácter de Tutora del Trabajo de Tesis Doctoral titulada: **DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**, presentado por la ciudadana Sonia Marilis Mora de Parada, titular de la Cédula de Identidad N° 10.742.910, para optar al título de **Doctora en Educación**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Valencia, a los siete días del mes de mayo del año dos mil Catorce.

Dra. Dilia Álvarez
C.I.: 3.362.832



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



AVAL DE LA TUTORA

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, en su Artículo 133, quien suscribe, Dilia Margarita Álvarez, titular de la Cédula de Identidad N° C.I.: 3.362.832, en mi carácter de Tutora del Trabajo de Tesis Doctoral titulada: **DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA** presentada por la ciudadana Sonia Marilis Mora De Parada, titular de la Cédula de Identidad N° 10.742.910, para optar al título de **Doctora en Educación**, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Valencia, a los siete días del mes de mayo del año dos mil Catorce.

Dra. Dilia Álvarez
C.I.: 3.362.832

Nota: Se consigna a continuación la relación de reuniones realizadas periódicamente durante el desarrollo del trabajo doctoral, suscrita por ambas partes.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN



DIRECCIÓN DEL TRABAJO

Doctorando: Sonia Marilis Mora de Parada **Cédula De Identidad:** 10.742.910

TUTORA: Dra. Dilia Álvarez **Cédula De Identidad:** 3.362.832

Dirección Electrónica Del Participante: smora.36@Hotmail.com

Título Tentativo Del Trabajo: DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Línea De Investigación: Análisis del Discurso IPMAR-UPEL.

Sesión	Hora	Asunto Tratado	Observaciones
1.- Agosto Septiembre 2012	10:00 am	Presentar el Estado del arte del tema de investigación con la problemática concretada. (Trayecto I)	Ninguna
2.- Octubre 2012	10:00 am	Presentación de avance en la construcción teórica y entes investigativos.(Trayecto II)	Correcciones Respectivas
3.-Noviembre 2012	10:00 am	Abordaje metódico de la investigación. Diseño y Estructuración de Técnicas e Instrumentos Investigativos (Trayecto III)	Corregido
4.-Diciembre 2012	10:00 am	Continuación del Abordaje metódico Planificación de viajes y entrevistas en el escenario de trabajo (Trayecto III)	Sugerencias y Correcciones
5.-Enero 2013	10:00 am	Solicitud de prórroga ante Coordinación. Recolección de información y análisis simultáneo de los fenómenos observados.(Trayecto III)	Corregido
6.-Febrero 2013	10:00 am	Codificación de la Información. Triangulación y producción de hallazgos (Trayecto IV)	Corregido
7.-Marzo 2013	10:00 am	Proceso de teorización y producción Investigativa (Trayecto VI)	Corregido
8.-Abril 2013	10:00 am	Reflexiones Finales, Revisión por parte de la Tutora	Revisión Final del Trabajo
9.-Mayo 2013	10:00 am	Culminación del trabajo, impresiones de Versiones de jurados	Culminación del Trabajo
10.-Junio- Julio 2013	10:00 am	Entrega de Tesis y requisitos ante Postgrado para asignación de Jurado	Trámites administrativos
11.-Julio-Diciembre 2013	10:00 am	Presentación y Defensa de Tesis Doctoral Protocolos para acto de grado.	Defensa de Tesis

Título Definitivo del Trabajo: DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección de la Tesis Doctoral arriba mencionado

Dra. Dilia Álvarez
C.I.: 3.362.832
Tutora

Sonia Mora
C.I.:10.742.910
Doctorando

In Memoriam...

*A ti ALI, Hermano, Amigo,
En cualquier plano que te encuentres,
Porque en medio de tu ausencia, en este camino
Tu recuerdo Siempre irradia presencia...*

RECONOCIMIENTO

A DIOS, y a LA VIRGEN por estar siempre presentes en mi vida para guiar cada uno de mis pasos en el camino recorrido.

A mis PADRES MARTÍN Y PASTORA, por su noble ejemplo, su gran amor y apoyo incondicional.

A JUAN DE LA CRUZ, mi ESPOSO, por su amor, paciencia y comprensión en este trayecto de mi vida.

A mis Hijas, VERONICA Y LAURA que son la bendición de mí existir y a quienes por consagrarme en este trabajo, he restado parte de mi tiempo.

A ti ELISABET, donde quiera que te encuentres allá en el cielo, en medio de tu ausencia también has sido presencia en mi vida ¡Dios te Bendiga hija!

A mi tutora DILIA ÁLVAREZ, por su asesoría durante la elaboración y revisión de este trabajo y por brindarme su apoyo en mi formación académica.

A todos aquellos DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, que contribuyeron en mi formación y supieron dejar la huella del conocimiento.

A los DOCENTES Y ESTUDIANTES de la UPEL, quienes colaboraron e hicieron posible esta indagación.

Para ustedes el Honor, para mí la gloria y la satisfacción de culminar esta meta...

INDICE GENERAL

Dedicatoria.....	pp. iv
Reconocimiento	vii
Lista de Cuadros.....	x
Lista de Gráficos.....	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	1

TRAYECTOS

I.-FENOMENO DE INVESTIGACIÓN DISCURSIVA Y ELEMENTOS EPISTEMOLÓGICOS FUNDAMENTALES

Los Criterios de Poder del Discurso en la Enseñanza de las Ciencias.....	13
Metabolismo Discursivo y los Actos del Habla.....	17
El Discurso Pedagógico y su Discursividad en el Ámbito Científico	26
Gestión del Conocimiento desde el Discurso del Docente en el Aula Universitaria.....	33
Propósito Metainvestigativos.....	38
Propósito General.....	38
Propósitos Específicos.....	38
Relevancia Investigativa.....	39
Configuraciones Metadiscursivas que Justifican el Estudio del Discurso en las Enseñanza de las Ciencias.....	43
a.- Apreciación Ontológica.....	43
b.-Percepción Axiológica.....	45
c.- Connotación Teleológico-Pragmático del Discurso en el Aprendizaje Científico.....	47

II.-DIFERENTES TEÓRICOS Y ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Inherencia Investigativa de la “Teoría del Habitus y el campo” de Bourdieu.....	50
Vinculación con la Teoría de Acción Comunicativa de Habermas.....	53
Modelo Psicosocial para el Estadio de la Interacción Social Comunicativa propuesto por Calonge y Casado.....	56
Antecedentes Investigativos del Fenómeno Discursivo en el Entorno Universitario.....	59

III.-EVOLUCIÓN HISTORICA DEL DISCURSO EN LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO

El Discurso en la Prehistoria.....	69
El Discurso Científico en la Modernidad.....	71
El Discurso Científico en la Postmodernidad.....	76
Hacia un nuevo panorama del discurso científico.....	81
Influencia del Giro Lingüístico en la Evolución del Discurso.....	84

IV.-METODICA INVESTIGATIVA

Arquitectura Metodológica.....	92
Visión de la Etnometodología desde su Historicidad.....	94
Inspiración Etnometodológica en el Campo Educativo.....	99
Diseño del Proceso de Investigación.....	102
Contexto y Protagonistas de la Interacción Discursiva.....	105
Técnicas e Instrumentos Investigativos.....	106
Observación Participante.....	107
Entrevistas Semi-Estructurada.....	112
Momentos a Considerar en la Entrevista.....	113
Validez y Fiabilidad del Proceso de Investigación.....	117

V.- HALLAZGOS INVESTIGATIVOS DESDE LA REFLEXIVIDAD E INDEXICALIDAD DISCURSIVA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

Observaciones Preliminar del Contexto Investigativo.....	124
Ejecución de Entrevistas a Informantes Especiales.....	130
Relato Fenoménico de Experiencias con los Actores Investigativos.....	131
Análisis e Interpretación de los Hallazgos Investigativos.....	182
Selección de Unidades de Análisis o Dimensiones.....	185
Categorización de la Información.....	187
El Discurso Universitario desde las dimensiones: Lenguaje, Cuerpo y Emoción del Docente.....	235
Informante Especial 1: Docente Vocación.....	235
Informante Especial 2: Docente Interés.....	238
Informante Especial 3: Docente Inquietud.....	240
Docente Especial 4: Docente Añoranza.....	243
Docente Especial 5: Sabiduría.....	246
Triangulación de la Información.....	253

VI.-HACIA UN DISCURSIO TRANSCOMPLEJO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Metabolismo Discursivo en la Enseñanza de las Ciencias.....	268
Reflexiones Finales.....	274
Referencias Bibliográficas.....	277
Resumen Curricular.....	284

LISTA DE CUADROS

Cuadro	p.p
1.- Rasgos Esenciales de la Investigación Cualitativa.....	89
2.- Culturas de Investigación cualitativa y su perspectiva en el conocimiento...	99
3.- Directrices que Guiaron la Entrevista.....	120
4.- Efecto del Discurso en la Producción del Conocimiento Científico Universitario.....	187
5.- Percepción Docente de la Interacción Discursiva en su Praxis Educativa.....	195
6.- Capacidad Discursiva Comunicacional del Docente en la Comprensión del Discurso.....	202
7.- Comprensión y Legitimidad del Discurso Docente en la Enseñanza de las Ciencias.....	209
8.- Elementos que el Docente considera Fundamentales en el Discurso Científico para Trascender más allá del Horizonte Universitario.....	214
9.- Una Mirada a la Reflexividad del Discurso Científico en el Escenario Universitario.....	220
10.- El Discurso de las Ciencias ante el Reto de la Complejidad y la Tran complejidad.....	226
10.- Primera Matriz de Contrastación.....	254
12.- Segunda Matriz de Contrastación.....	255
13.- Tercera Matriz de Contrastación.....	256
14.- Cuarta Matriz de Contrastación.....	257

LISTA DE GRÁFICOS

Gráficos	p.p
1.-Matriz Epistémica Investigativa.....	120
2.-El Discurso en la Enseñanza de las Ciencias desde la Cosmovisión del Docente.....	251
4.-Visión General del Metabolismo.....	270
4.-Modelo de Metabolismo Discursivo en la Enseñanza de las Ciencias.....	272



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**DISCURSO Y DISCURSIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

Autora: Sonia Mora

Tutora: Dilia Álvarez

Fecha: Julio 2013

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue generar un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad en la enseñanza de ciencias en la educación universitaria, especialmente en las áreas inmersas en la formación de formadores como la UPEL; se incursionó en elementos y factores asociados al discurso educativo en la producción del conocimiento universitario, donde su gestión plantea un desafío a enfrentar el docente debido al ritmo y la volatilidad de la información y la comunicación. La importancia del hecho comunicativo en el aula demanda el desarrollo de un discurso académico con pretensiones de legitimidad y validez, términos empleados por Habermas (1981), en su teoría de la acción comunicativa, que se corresponden con la relevancia comunicacional del docente y que aplicados al aprendizaje de las ciencias, resultan trascendentales para abordar el conocimiento de una manera distinta en el contexto universitario. El estudio del discurso y sus derivaciones, como fenómeno investigativo condujeron su revisión crítica y fundamentación epistemológica en distintas épocas, para la consideración de sus criterios de poder en el conocimiento de la realidad existente y en la mente de la sociedad imperante. Las vivencias emergidas desde la realidad fenoménica fueron interpretadas en la evocación de cada agente social entrevistado, empleando la metodología cualitativa, el enfoque fenomenológico, el paradigma interpretativo y haciendo uso del procedimiento etnográfico en el proceso investigativo, empleando la observación participante y la entrevista, para desde la mismidad del docente, hacer hermenéusis de sus construcciones discursivas y teorizar respecto a las nuevas vertientes del discurso y la discursividad en el contexto científico universitario. Los hallazgos investigativos llevaron a plantearse la necesidad de un discurso transcomplejo en la enseñanza de las ciencias, que involucre una transformación del docente gestada desde la flexibilidad del pensamiento, en una realidad poliédrica, logogramática donde se contextualice el saber científico y legitime el conocimiento, haciéndolo trascender más allá del aula universitaria.

Palabras Claves: Discurso, discursividad, legitimación, conocimiento, enseñanza, ciencia.



UNIVERSITY OF CARABOBO
FACULTY OF EDUCATION
ADDRESS OF GRADUATE STUDIES
PHD IN EDUCATION



**DISCURSIVITY IN SPEECH AND SCIENCE
TEACHING IN HIGHER EDUCATION**

Author: Sonia Mora
Tutor: Dilia Álvarez
Date: July 2013

ABSTRACT

The purpose of this research was to generate a theoretical interpretation of the body as discourse and discourse in science teaching in higher education, especially in embedded in the training of trainers as UPEL areas; he dabbled in elements and factors associated with educational discourse in university knowledge production, where its management poses a challenge to face because of the pace and volatility of information and communication. The importance of the communication done in the classroom requires the development of an academic discourse claims to legitimacy and validity, terms used by Habermas (1981), in his theory of communicative action, which correspond to the communicative relevance of teaching and applied the learning of science, are transcendental knowledge to address differently in the university context. The study of discourse and its derivatives, such as investigative phenomenon led to his critical review and epistemological foundation at different times, for consideration of eligibility to the knowledge of the existing reality and in the minds of the prevailing society. The experiences emerged from the phenomenal reality were interpreted in the evocation of each social agent interviewed using qualitative methodology , the phenomenological approach , the interpretive paradigm and making use of the ethnographic method in the research process , using participant observation and interviews to from the sameness of the teacher, make a hermeneusis their discursive constructions and theorize about new aspects of speech and discourse in the university scientific context. The research findings led to consider the need for a transcomplex discourse in science education, involving a transformation of teaching gestated from the flexibility of thought, in a multifaceted reality, logogrammatic where scientific knowledge is legitimated and contextualize knowledge, making transcend beyond the university classroom.

Keywords: Speech, discourse, legitimacy, knowledge, education, science.

Introducción

La Educación siempre ha constituido un pilar fundamental en los procesos de transformación de la humanidad; es la esencia para el cambio de complejización y de aplicación de estrategias comunicacionales en el campo investigativo. Diversas teorías educativas se han desarrollado en varios siglos de existencia de los seres humanos, enfocados en diversos paradigmas, pero ninguno sin dejar de lado la visión lineal y reduccionista de la ciencia en la construcción de conocimiento. La realidad nos ha planteado que existe un paradigma con el cual convivimos y otro que esta emergiendo para dar una mirada diferente en el abordaje de la ciencia, esto tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales. Al respecto, Martínez (2010) ha venido planteando la existencia de un nuevo paradigma que está emergiendo y busca imponerse en las diferentes disciplinas, pretendiendo de esta forma “superar el *realismo ingenuo*, para salir de la asfixia reduccionista y entrar en la lógica de la coherencia integral, sistémica y ecológica, es decir, entrar en una ciencia más universal e integradora, una ciencia verdaderamente inter y trans-disciplinaria” (p.20)

La formación académica y el discurso del docente universitario, necesitan hoy más que nunca, sembrar sus cimientos en una visión holística e integradora de las ciencias, pues de esta forma se podrá enfrentar la complejidad de la realidad social, política y cultural de los tiempos actuales, los cuales están impregnados por la incertidumbre y lo irracional. El conocimiento, por lo tanto, amerita ser enfocado desde un discurso abierto, flexivo, incierto, cambiante, cuestionante y cuestionado, procesual, sistémico, planetario, transformador y transdisciplinario.

El nuevo panorama del discurso científico apunta entonces hacia un abordaje del mismo desde la multiplicidad de perspectivas y la reflexividad que ha de darse en una reconfiguración comunicativa del discurso del docente. Desde ese mismo momento, se dará entonces un redimensionamiento y reedificación de la pedagogía en la universidad, por una pedagogía compleja donde el hecho educativo sea ejercido desde un efecto sinérgico en el que todas las visiones sean importantes, donde sus interacciones comunicativas ejerzan un proceso de profunda afectación recíproca que

se traduzca en ganancia cognoscitiva, una ganancia en enseñanza de la ciencia pero también una ganancia en la valoración de ese ser humano que día a día tenemos en nuestras manos.

A fin de dar una visión general en cuanto a la estructuración de este trabajo doctoral, a continuación se especifican los momentos enfocados en trayectos investigativos que conforman esta indagación discursiva:

El primer trayecto está constituido por la exposición del fenómeno de estudio en el contexto universitario, donde se tocan una serie de aspectos relacionados con la dinámica del discurso y la discursividad que se evidencia en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario. Además de esta dilucidación, se hace también una explicación de una serie de elementos epistemológicos fundamentales, como aristas consideradas en este estudio entre ellos: la importancia de los criterios de poder del discurso en la enseñanza de las ciencias; se acuña el término de metabolismo discursivo asociado a los actos del habla propuestos por Habermas en (1981), esto como ejes medulares orientados hacia la teorización en el estudio del discurso de los docentes, tomados como agentes sociales para indagar en torno al proceso de interacción comunicativa en la enseñanza Universitaria.

Otro elemento fundamental considerado en este trayecto, se centró en vislumbrar la importancia de la discursividad en la resolución de problemas científicos en las ciencias como alternativa de reflexividad y la gestión del conocimiento que desde el discurso docente pudieran emerger hacia una realidad distinta del quehacer científico académico. Además de todos estos elementos que pudieran estar inmersos en el discurso y la discursividad en la enseñanza de las ciencias, se exponen en este trayecto del trabajo los propósitos metainvestigativos, la importancia de esta indagación y las configuraciones metadiscursivas que la justifican desde una apreciación ontológica, axiológica y teleológica-pragmática del discurso en la enseñanza de las ciencias

El segundo trayecto de esta indagación estuvo direccionado a reflejar los referentes teóricos y antecedentes investigativos inherentes al campo comunicacional y discursivo, que estuvieran directa o indirectamente relacionados con los propósitos metainvestigativos de este trabajo, entre ellos se destacan inicialmente los teóricos

principales que me acompañaron en el trayecto investigativo como lo fueron Bourdieu (1990), quién propuso la *“Teoría del habitus y el campo”*, Habermas (1981), con la Teoría de acción comunicativa y el Modelo psicosocial para el estudio de la Interacción Social Comunicativa propuesto por Calonge y Casado (2001).

En cuanto a los antecedentes considerados en este estudio, se hizo alusión a investigaciones tanto de carácter nacional como internacional de trabajos que de una u otra forma estudiaron el fenómeno discursivo en torno a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, entre ellos se citan la investigación realizada por Arias (2008), titulada: Estado del Arte en Didácticas para la Formación de Competencias Comunicativas en Facultades de Educación de Bogotá-Colombia; el trabajo realizado por Siso (2008), titulado la Acción Comunicativa y Las Estrategias Didácticas Del Aprendizaje e la Educación a Distancia Caso: IMPM-UPEL Apure Venezuela; el trabajo de Reyes (2007), presentado ante el Área de estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Titulado: Transdisciplinariedad del Discurso Oral en el Saber Didáctico del Facilitador Universitario del IUTEPAL –Valencia y finalmente la investigación planteada por Flores (2009), quién presentó un trabajo ante el Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo Titulado: “Pedagogía de la Investigación en el ámbito Universitario: Su discurso y Su Práctica”.

La inherencia de todos estos antecedentes en este trabajo, residieron precisamente en que así como a través de distintos estudios realizados en el ámbito del discurso los investigadores buscaron realizar propuestas y generar teorizaciones en mejoras de las competencias comunicacionales y el uso del discurso como fuente investigativa; de igual manera, en esta investigación se buscó indagar en los docentes como parte de los entes protagonistas del discurso en la enseñanza de las ciencias y la forma de discurso mediante el cual es enfocado el aprendizaje de las mismas, todo esto en medio de la realidad en la que le ha correspondido transitar al docente y el discente en el escenario de clase actual.

El tercer trayecto se centró en hacer un recorrido histórico sobre el papel del discurso en la interacción social comunicativa en distintas épocas, destacando su

evolución en la producción del conocimiento general y en el conocimiento científico, entre lo que se destaca: como se desarrolló el discurso en la prehistoria, el discurso científico en la modernidad, la postmodernidad y cuáles son las directrices que pudieran orientar el mismo ventilando su acción en un nuevo panorama científico.

Para esta nueva redimensionalización del discurso en la enseñanza científica se recuerda a Rorty (1967), para apreciar la influencia del giro lingüístico en la evolución del conocimiento, la cual hoy más que nunca tiene una influencia directa en el estudio de la realidad y los límites del lenguaje, pues el mismo ha llegado a trascender fronteras, incluso inadvertidas para el ser humano, entre ellas el lugar que ocupa en la actualidad la cibernética y el mundo virtual, donde se ha transformado el alcance que el lenguaje pudiera haber tenido en siglos anteriores para la humanidad y para el aprendizaje de las ciencias.

El cuarto trayecto del trabajo estuvo direccionado a describir la metódica investigativa que orientó el desarrollo de esta tesis doctoral, para lo cual se empleó los principios de la metodología cualitativa, los cuales se ajustaron adecuadamente al estudio planteado, pues al tratar de generar un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria, se buscó hacer emerger desde el fenómeno discursivo e intersubjetivo desarrollado por los docentes en el marco de sus habilidades comunicacionales imbricadas en la enseñanza de la ciencia desde su propia intersubjetividad la cual está estrechamente vinculada al contexto científico universitario. El estudio de la realidad discursiva en el aula universitaria, es un hecho que lleva implícitamente la disertación del conocimiento desde la indexicalidad y la reflexividad que viven los docentes en la interacción dialógica de su realidad educativa.

Esta lógica del enfoque fenomenológico, consistió en apoyarse en la experiencia vivida por el docente en cada encuentro discursivo producido en el aula, describiendo e interpretando la información recogida en el escenario investigativo. En esta investigación en particular adopté el paradigma interpretativo, esto en vista de que mediante el mismo se buscó dilucidar todo un conjunto de fenómenos que fueron

emergiendo en esa realidad, pues entre sus aplicaciones educativas se pueden analizar los discursos de los agentes sociales, para descubrir e interpretar las estructuras organizativas implícitas.

En cuanto a las etapas a cumplir en el proceso investigativo, además de las inherentes a la etnografía, como lo son: determinación del nivel de participación, la recolección de la información y el nivel de subjetividad propuestas por Martínez (2009), se tuvieron presentes los principios etnometodológicos, propuestos por Garfinkel(1967), como lo son la competencia comunicacional del docente para desarrollar un lenguaje válido y legítimo; la indexicalidad donde se considera fundamental el contexto en el cual se desarrolla la interacción comunicativa; la reflexividad para hacer mención al proceso de describir, construir y entender cada una de las emisiones que emergieron desde dicho contexto y finalmente el principio de *accountabilidad*, para el cual se tomó la perspectiva del docente inmerso en la enseñanza de las ciencias, el mismo pudo llegar a describirlo, entenderlo y finalmente contarlo, pero no sólo en el sentido de narrarlo simplemente, sino de tratar de replantearlo a la luz de los nuevos paradigmas.

El marco de acción estuvo determinado por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, siendo los docentes de la especialidad de Biología del Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara. El estudio fue de carácter descriptivo para efectos del registro de eventos en el encuentro discursivo con cada agente social involucrado, esto debido a que en el producto final del estudio se consideraron las interpretaciones realizadas a partir de descripciones literales del fenómeno de estudio y de las características contextuales en el escenario y los participantes donde se registraron los hechos investigativos, haciendo uso de la “microetnografía”, y de técnicas e instrumentos muy empleados en la etnografía, como lo fueron la observación participativa y las, entrevistas a los agentes investigativos aplicadas en forma simultánea.

En el quinto trayecto se realizó la descripción de los Hallazgos investigativos vistos desde la reflexividad e indexicalidad discursiva del docente universitario, donde inicialmente se realizó observación preliminar del contexto investigativo; luego se

procedió a hacer las entrevistas a los agentes sociales, haciendo un relato fenoménico de todas y cada una de las experiencias con los actores investigativos, para luego pasar al análisis e interpretación de los hallazgos investigativos. Inicialmente se realizó una selección de unidades o dimensiones de análisis para hacer la categorización de la información esbozada en base a las categorías y atributos que surgieron en la interpretación de los hallazgos investigativos, los cuales se exponen a en siete cuadros, que se corresponden con los planteamientos realizados en las entrevistas y las respuestas de los docentes abordados durante el proceso investigativo.

Posteriormente, se realizó una estructuración particular vista desde el lenguaje, cuerpo y emoción, apreciadas desde la cosmovisión del docente. La emergencia de categorías menores en las entrevistas, se integró en una serie de megacategorías más generales y comprensivas, las cuales se esbozaron en un diseño gráfico esto para hacer una estructuración general de la información, donde se establecieron una serie de interrelaciones en cuanto a la percepción del discurso por parte de los docente inmersos en la enseñanza de las ciencias. Al final de este trayecto se trató de proyectar la validez y fiabilidad del proceso investigativo, mediante un proceso de triangulación de métodos y técnicas señaladas por Leal (2009), para lo cual se tomaron en cuenta las Megacategorías surgidas de las entrevistas realizadas a los docentes, el diálogo con los autores en el arqueo teórico y mi punto de vista como investigadora, realizando entonces una contrastación de la información recabada en el estudio del fenómeno.

Finalmente en el trayecto seis se hace la exposición de la teorización en los términos que emergieron de la realidad fenoménica, como lo fue el surgimiento en la propuesta de un *discurso transcomplejo en la enseñanza de las ciencias*, haciendo una analogía entre el metabolismo biológico celular y el *metabolismo discursivo* inmerso en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto a fin de pretender dar una respuesta ante la necesidad inminente de manejar un discurso pedagógico que se valide y legitime en cada encuentro de aprendizaje, haciendo del proceso discursivo e intersubjetivo llevado en las aulas de clase, un proceso más dinámico, más multidireccional, pluriparadigmático y transcomplejo.

*Son las palabras los embriones de las Ideas, el germen del
Pensamiento, la estructura de las razones, pero su contenido
Excede la definición oficial y simple de los diccionarios*

Alex Grijelmo

TRAYECTO I

FENÓMENO DE INVESTIGACION DISCURSIVA Y ELEMENTOS EPISTEMOLÓGICOS FUNDAMENTALES

El contexto educativo en su ámbito general constituye un hecho social que invita reiteradamente a una investigación permanente en el campo del saber, en especial a todos los comprometidos con la formación de nuevos profesores; esto a fin de alcanzar una actualización y renovación constante de los conocimientos, estrategias y métodos bajo los cuales se orienta su discurso en el proceso educativo, para que el mismo se lleve de la manera más exitosa posible, y se corresponda con el momento histórico y la realidad existente.

De este modo, resulta fundamental repensar la educación adaptándola a las circunstancias de los tiempos y los requerimientos de la sociedad; para ello es necesario considerar el “*Desafío y la carga del tiempo Histórico*” tal como lo plantea Meszaros (2009), quién recordando a Marx refiere que “*la teoría (...) se convierte en una fuerza material en cuanto se apodera de las masas*” (p.4). De esta manera, es necesario considerar que cuando se intenta realizar una formulación teórica, la misma no puede pasar de vista el entorno político y social vigente y menos si esta teoría se relaciona con la redimensionalidad del proceso educativo del país involucrado, de lo contrario toda teórica propuesta resultará etérea y efímera.

Recientemente se ha planteado una reforma educativa, donde el docente es uno de los protagonistas de este cambio educativo en el currículo y está siendo formado como agente para la transformación de la sociedad, de manera tal, que la escuela es concebida como un espacio del quehacer comunitario, donde la Educación Bolivariana se conjuga en una relación Estado-Sociedad para promover los cambios institucionales y culturales necesarios, en la consolidación de un modelo de desarrollo endógeno y soberano a través del crecimiento de la producción social. (Mas Herrera, 2008)

En este aspecto cabe destacar que el Sistema Educativo Bolivariano (2007), tiene como principal objetivo promover la interdependencia cognitiva y la apropiación de los conocimientos que permitan la generación de un pensamiento autocrítico, crítico, reflexivo; así como el interés por la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación y sus aplicaciones, desde una perspectiva social que favorezca el trabajo liberador, como herramienta para el desarrollo económico, social, político del país y para el desarrollo de la seguridad y soberanía nacional. Otro objetivo fundamental de la Educación Bolivariana se traduce en fomentar el pensamiento liberador, creador y transformador, así como la reflexión crítica, la participación ciudadana y los sentimientos de honor, probidad, amor a la patria, a las leyes y al trabajo; de igual manera propiciar relaciones de justicia, equidad, igualdad y compromiso del estudiante y otros actores del proceso educativo desde una mirada humanista. (Diseño Educativo Bolivariano, 2007)

De esta manera, la educación Bolivariana, al estar basada en la integración de saberes pretende garantizar la universalización de conocimientos y por ende la interdisciplinariedad que permita tanto a docentes como a estudiantes crecer, autoformarse como individuos críticos y participativos interesados por el bienestar del país, el Estado, la comunidad y demás entes que forman parte de todo este proceso educativo. El perfil del nuevo docente en esta realidad le demandan estar comprometido socialmente; la comunidad es vista como factor de control social en el marco del nuevo proyecto educativo nacional y en los proyectos pedagógicos, donde la comunidad ya no se encuentra de forma silente, sino por el contrario se le

exhorta a participar como un ente más en pro de dar respuestas a las necesidades presentes.

En este último proyecto educativo, la concepción del Estado Docente es vista como una doctrina en el marco de la nueva concepción del Estado Bolivariano, destacando el principio de la corresponsabilidad donde La Familia, La Sociedad y el Gobierno pretenden garantizar la educación como un hecho humano “fundamental”. Al respecto Rojas, A (2007), afirma: *Al igual que en el aprendizaje, el pensamiento y el conocimiento, la conciencia es abordada por el Continuo Humano en el que las etapas de desarrollo moral y ético son igualmente continuas durante toda la vida* (p.64). De esta forma, el ser humano es considerado como un ente dinámico, sujeto a una transformación constante, la misma transformación que desde su entorno se manifiesta con los cambios de paradigma y vertiginosidad de los tiempos postmodernos.

De allí, la importancia de que el docente se reconozca en el modelo pedagógico que subyace a su discurso, cómo piensan y cómo actúan en contextos donde emergen nuevas concepciones de la realidad y su consecuente reinterpretación. El discurso pedagógico del docente modela, forma y puede generar cambios en su entorno, de manera tal que, vale la pena preguntarse, si ¿El docente de hoy ha adecuado su discurso al ritmo en que evoluciona la volatilidad de la información y la comunicación?, o por el contrario su discurso sigue siendo, hiperespecializado, riguroso y fundamentado sólo en el conocimiento empírico, enfocándose en un sentido estrictamente tradicional y restringido solo a comprobación del método científico.

En ese sentido, al referirme al lenguaje válido se revisó los términos de legitimidad y validez empleados por Habermas (1981), en su teoría de la acción comunicativa (1981), pues son de fundamental importancia en el hecho comunicativo del aula universitaria, esto en función de que en cada evento discursivo de clase se presenta un reto para el docente, donde criterios como los planteados por este autor revisten una fundamental importancia en el aprendizaje de las ciencias, debido a que entran la intersubjetividad de las ciencias mismas.

Desde esta perspectiva adquiere gran relevancia lo expuesto por Martínez (2010), quien plantea la necesidad de *“entrar en una ciencia más universal e integradora, una ciencia inter y transdisciplinaria, como lo propone la Unesco, donde los diversos puntos de vista, enfoques y abordajes puedan transformarse en un profundo diálogo integrado en un todo coherente y lógico”* (p.80)

En este sentido, el reto es para el docente y en todos los espacios donde esté presente, sea este el campo científico, social o académico siempre marcará una pauta a seguir con su discurso, pues desde tiempos memorables el maestro ha sido y sigue siendo el arquitecto de sueños, que va forjando el futuro en el campo del conocimiento y por ende el de una nación determinada, incluso en el ámbito *societal*. Por esta razón, el discurso que maneje un docente, los principios científicos bajo los cuales se fundamente, los valores morales, políticos y éticos, así como la forma de comunicarse será determinante en el producto que se obtenga.

Desde esta perspectiva emerge la necesidad de revisar la formación del docente, más específicamente nos adentraremos en el entramado de la formación de formadores, pues es desde donde se puede transformar el sistema educativo y la sociedad. Ahora bien, vale la pena preguntarse si ¿Estará la Universidad preparada para asumir los nuevos retos inmersos en el sistema educativo nacional? No menos importante es preguntarse de qué manera se vislumbra en la formación de ese nuevo docente la integración de ejes transversales como el ser, saber, hacer y convivir, y bajo que distinciones este nuevo docente fundamenta su discurso y de qué manera lo hace.

En función de lo planteado, se considera que las universidades destinadas a formar docentes deben estar al día tanto con los cambios generados en el ámbito educativo nacional, como con los cambios que se generen en el aprendizaje de las ciencias, pues en sus manos tienen como misión la formación de docentes íntegros, con un nivel académico que les permita adaptarse al escenario en el cual se desenvolverán, preparándolos de esta forma como agentes de cambio para lograr un verdadero desarrollo del conocimiento, en una sociedad cada vez más compleja.

El contexto universitario representa un espacio discursivo donde se cristaliza el propósito de la educación y en donde el discurso educativo que se despliegue en la realidad social, permitirá aprehenderlo y captar los núcleos de significancia que lo caracterizan, en tanto delimita las líneas de acción que el discurso pedagógico asume a partir del desarrollo de las diversas prácticas sociales desplegadas al interior del sector educativo universitario.

El discurso en particular, como fenómeno de estudio convoca una serie de disciplinas, entre las cuales las más comunes a su inherencia por su esencia son: la lingüística, la antropología, la sociología, la psicología y la pedagogía, en todas ellas con frecuencia, se produce un tránsito de saberes; sin embargo el discurso, no sólo está relacionado con estas disciplinas, sino tiene relación con la forma que emplea el ser humano para comunicarse y ejercer una determinada acción en el otro, como la reflexividad por ejemplo. En el caso de la pedagogía el estudio del discurso es fundamental tanto para comprender el proceso de enseñanza aprendizaje como para mejorarlo.

En relación a la reflexividad puede llevarse a cabo individualmente o en grupo. Boud (1985), considera que: *“la reflexividad en el contexto del aprendizaje es un término genérico que agrupa aquellas actividades intelectuales y afectivas en las que los individuos acuerdan explorar sus experiencias para empujar a una nueva mentalidad y valoración”* (p. 15). Esta valoración se corresponde con la meta-reflexión tanto del docente, como del estudiante imbricado en el aprendizaje de las ciencias, pues cada uno posee un cúmulo de información que le hará tener una distinción diferente en un momento dado.

En ese orden de ideas, asumir una nueva visión de la ciencia exige nuevas demandas educativas, una nueva cultura del aprendizaje. Al respecto Pozo (1996), caracteriza la nueva cultura del aprendizaje que se avecina en tres rasgos esenciales: *“la sociedad de la información, el conocimiento múltiple y el aprendizaje continuo”* (p.27) En la sociedad de la información la escuela ya no es la fuente primaria y, a veces, ni siquiera la principal de conocimiento para los estudiantes.

En relación al conocimiento múltiple, se puede afirmar que los futuros ciudadanos poseen en la actualidad, cada vez mayor información a través de distintos medio, telemáticos y comunicacionales donde ameritan ante todo capacidades para buscar e interpretar la información pudiendo discernir cual es relevante y cual no lo es, porque ésta es mucho más móvil y flexible que la propia escuela, los estudiantes deben estar aptos para acceder a esta información y darle sentido asimilándola de una forma crítica. El mismo autor señala que: *...”como consecuencia de esa multiplicación informativa se vive en la sociedad del conocimiento múltiple y descentrado”* (p. 28).

En torno al aprendizaje continuo, es importante destacar que todo conocimiento es relativo, esta aseveración sobre todo en el campo científico es muy determinante, pues lo que hoy es una afirmación teórica, mañana ya no lo será y podrá entrar en contradicción a lo anteriormente propuesto; por lo tanto el agente social vinculado a la educación y sobretodo la universitaria, debe ir día a día actualizando su conocimiento y tomar en cuenta la relatividad de las teorías. Al respecto, Follari (1998), plantea que en *“tiempos postmodernos de pluralismo cultural, quizá nadie cuestione el derecho de la epistemología a producir su propio discurso, a agregar una mirada que resulte necesaria para que la ciencia no repita su letanía autojustificatoria”*. (p. 24) De esta forma, surgió la necesidad de hacer una indagación en el plano de las ciencias mismas para hacer emerger un discurso más asertivo.

En función de esto, toda producción científica educativa concebida desde el plano epistemológico, ha de considerar el plano sociocultural en el que está inmerso el agente social y el nivel cognoscitivo que poseen los interlocutores, para lograr un discurso válido y legítimo desde el punto de vista comunicacional, pues de lo contrario el docto de las ideas y directriz del conocimiento puede llegar a incursionar en un contexto donde lejos de contribuir al aprendizaje científico, puede llegar a generar un laberinto en el proceso de aprendizaje. Siguiendo este hilo discursivo y siendo la epistemología el metadiscurso de legitimación de la ciencia, Damiani (1997), afirma:

El conocimiento moderno se caracterizó por los grandes metarrelatos que la filosofía de la ciencia elaboraba para legitimar el saber; toda metateoría moderna del conocimiento científico se fundó en un metarrelato iluminista de la emancipación de la ignorancia y de la

servidumbre por medio del conocimiento objetivo. Únicamente al proceso de pensamiento y a la experiencia se asignó la función de establecer la verdad del conocimiento; el pensamiento moderno reivindicó la hegemonía de la razón y de la experiencia en la reflexión sistemática, con relación al conocimiento científico. La mente prioritaria del moderno filósofo científico fue legitimar racional y empíricamente el conocimiento para que pudiese guiar eficazmente la vida práctica. (p.80).

En correspondencia con lo planteado, se aprecia que desde tiempos modernos y posmodernos la gnoseología científica siempre tuvo un fin relacionado con la validez y legitimidad del discurso científico, pues su fundamentación epistemológica en cada época, siempre permitirá el dominio de la razón y retroalimentará los criterios del poder del discurso en el conocimiento en la comunidad científica. En función de ello, en nuestra realidad educativa el hecho de plantear un discurso válido desde el punto de vista de la razón, amerita ser legítimo para el escenario donde se plantee; si es en el ámbito educativo, el estudiante necesita legitimar el conocimiento, de lo contrario el mismo se hará intraducible y por lo tanto dejará de ejercer su poder, es decir el poder en el ámbito académico. Por esta razón, los agentes dedicados al discurso pedagógico ejercen ellos mismos un factor de poder en cuanto al conocimiento, pues son capaces de inducir comportamientos y de generar otros discursos, de esta forma contribuyen a la estructuración de relaciones de poder en una sociedad. Al respecto, si consideramos el discurso tal como lo plantea Jager (1999), *“como el fluir del conocimiento-y de todo el conocimiento societal acumulado- a lo largo de la historia”* (p.744). Pudiéramos afirmar que el fluir de ese conocimiento a través del discurso determina los hechos sociales, así como toda actuación formativa que moldea la sociedad y de este modo, ejerce el poder, un poder legado por la sociedad del conocimiento, sobre todo a la del conocimiento científico.

Los Criterios de Poder del Discurso en la Enseñanza de las Ciencias

El discurso es de por sí una práctica social que involucra un contexto y unos interlocutores en un escenario determinado. Considerando la versión de algunos autores como Foucault citado por Lupicino (2006), expone que, un discurso es más que

un conjunto de enunciados. El discurso es una práctica y como para otra práctica social cualquiera, se pueden definir sus condiciones de producción. Por su parte, Van Dijk (2008), lo define como: “una serie de eventos comunicativos en los que se encuentran inmersos, el lenguaje, la cognición y la interacción en situaciones de índole social” (p. 23).

Como se puede evidenciar, existen muchas connotaciones del discurso, pues el mismo tiene que ver tanto con el conocimiento cotidiano que se transmite a través de los medios y la comunicación diaria, en la escuela, la familia, en el trabajo en fin, como en todos los contextos donde el ser humano, pretenda establecer una interrelación discursiva entre él y sus semejantes. Al respecto Link, (1983), define el discurso como *“un concepto de habla que se encontrará institucionalmente consolidado en la medida que determine y consolide la acción y de este modo sirva para ejercer poder”* (p.60).

Son muchas las definiciones que se han dado al discurso y con respecto a la conceptualización y a la importancia del discurso en el ámbito pedagógico o de la enseñanza, Martínez-Otero Pérez (2004:3), exhiben una importante agrupación de definiciones y posturas, tales como:

- El discurso es un conjunto de palabras y frases utilizadas para manifestar lo que se piensa o siente, este *entramado lingüístico* permite expresar ideas, opiniones y estados afectivos en orden a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El discurso educativo es una acción verbal personal (individual y social) inserta en una determinada coyuntura cultural.
- El discurso en el aula es una peculiar praxis que posibilita la comunicación y la comprensión y que se encamina a la construcción de la identidad personal.
- El discurso no sólo se refiere a ejecuciones lingüísticas, sino a un proceso expresivo integrado por registros semióticos heterogéneos, sean verbales o no.

- El discurso comprende los libros de texto, las modalidades lingüísticas de las diversas disciplinas, los mensajes audiovisuales.
- El discurso condiciona la manera de conocer, de sentir y de vivir del educando.
- Una utilización perversa del discurso puede conducir a la manipulación del otro.
- La comunicación en el aula y la enseñanza-aprendizaje dependen en gran medida del discurso del educador.
- El discurso del profesor en el aula está constituido por cinco dimensiones funcionales: instructiva, afectiva, motivadora, social y ética; no obstante, éstas han de verse como complementarias e integrantes de un todo.
- La calidad discursiva depende en gran medida de la armonía existente entre sus dimensiones. Esta *pluridimensionalidad del discurso* muestra, además, que nos encontramos ante una realidad compleja, heterogénea y rica.
- Del predominio de una dimensión u otra depende, en gran medida, la caracterización y la calidad del discurso.

Cada una de estas aseveraciones, nos permite visualizar la importancia del hecho discursivo imbricado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y del protagonismo que el docente ejerce mediante su discurso en el empoderamiento del conocimiento, pues el mismo dictaminará los criterios de poder bajo los cuales dirigirá su dinámica de clase. El poder del discurso académico, tiene que ver con esa capacidad muchas veces hasta innata, que posee el docente de impartir un conocimiento considerado como verdadero y sobre el cuál el estudiante edificará su aprendizaje. Para este interlocutor cada frase, cada conjetura, cada hipótesis propuesta en la dinámica de un aula de clase será determinante para su formación.

Partiendo de los supuestos anteriormente explícitos, y haciendo ilación del criterio de poder que posee el discurso como tal, se hace referencia a Van Dijk (2003), quien al respecto afirma que: *“Los discursos ejercen poder porque transportan un*

saber con el que nutren la conciencia colectiva e individual. Este conocimiento emergente es la base de la acción individual y colectiva, así como el fundamento de acción formativa que moldea la realidad” (p. 69). De manera tal, que el docente universitario como formador de formadores, amerita cultivar y trabajar en pro del *poder de comunicar eficazmente su conocimiento*, para transferir sus ideas y moldear en forma significativa la realidad circundante, de lo contrario su discurso seguirá teniendo poder, pero sólo llegará a las mentes de unos pocos que logren traducirlo.

Gran parte del poder de la sociedad es mental; podemos llegar a controlar la base mental de las acciones, las intenciones o propósitos de las personas, y en este aspecto el discurso ejerce en el escenario educativo el poder bajo el cual impera el conocimiento, sobre todo si ese conocimiento tiene que ver con el quehacer científico. Siguiendo a Van Dijk (1999), se hace alusión a los medios empleados para influir sobre la mente de otras personas para que actúen como queremos, entre los cuales el texto escrito y el habla representan vínculos de poder- discurso, es decir, el tipo de poder discursivo en el más estricto sentido operacional, requiere de tres elementos:

1. Discurso.
2. Acción y Cognición (intención, propósito, motivación).
3. Otros recursos de Poder Simbólico, a saber: un acceso especial a actos de habla particular, una posesión social, el acceso a la fuerza y la autoridad derivada de estos.

El mismo autor, refiere además que *“estos elementos, son fundamentales para ejercer el conocimiento con criterios de poder, de un poder que será determinante en cada encuentro discursivo en un aula de clase y por lo tanto en el tipo de individuo que se está formando”* (p.86). Por esa razón, se hace necesario que en el ámbito comunicacional y discursivo ese poder sea ejercido desde la validez y legitimidad del discurso con que cada docente aborde un encuentro de aprendizaje, pues si su discurso

logra ser traducido por todos sus interlocutores, el empoderamiento de su discurso también será mayor.

Otro autor a destacar que hace referencia a los criterios de poder que se ejerce a través del discurso, lo representa Echeverría (2005), quien refiriéndose al aprendizaje como estrategia de poder afirma que “*el poder es la capacidad diferencial de generar acción de una entidad*” (p. 406). Mediante esta afirmación el autor plantea que se puede generar acción de una misma entidad en dos momentos diferentes de tiempo, acciones que esa misma entidad no podía realizar en el pasado, por lo tanto decimos que esa entidad aprendió. De acuerdo a estas aseveraciones, se afirma entonces que el *aprendizaje, es un juicio de poder*, pues sólo podemos decir que hubo aprendizaje cuando emitimos el juicio de que podemos hacer en el presente, lo que no podíamos hacer en el pasado. Por lo tanto se trata de un juicio que remite a nuestra capacidad de acción. De allí que Saber es Hacer, de la misma forma que hacer es saber, pues aprender es poder hacer lo que no podíamos hacer antes.

Dentro de esta perspectiva particular y el sentido de la misma, se entiende que en el marco del poder que ejerce el docente a través de su discurso en sus estudiantes, está implícita también la autoridad que se ejerce a través del mismo, pues quién se encuentra en el proceso de aprendizaje, se somete al juicio de alguien a quién le confiere la autoridad para determinar si su acción (o respuesta) fue efectiva. Esta autoridad se le ha conferido al docente desde tiempos memorables en un contexto histórico, pues ha sido el maestro la luz que ha orientado el conocimiento de sus discípulos. A través del discurso empleado en el aprendizaje se incrementa la capacidad de acción del docente, mediante la autoridad que le confiere el conocimiento y la investidura del ejercer en la dinámica de aula.

Metabolismo Discursivo y los Actos del Habla

Etimológicamente el origen de la palabra metabolismo procede del griego *metabolé* que significa cambio transformación, esto tal y como lo describe el Diccionario Encarta (2005), sin embargo si separamos la palabra encontramos dos

frases, **Meta** referido a un fin hacia donde se dirigen las acciones o deseos de alguien y **Bolismo**, que se refiere a un organismo o Ser. En concordancia, en esta investigación se pretendió hacer una analogía entre este término y lo que implica el discurso en la enseñanza de las ciencias, pues es a través del discurso, que el docente inmerso en la ciencia puede producir transformación y cambios en los seres humanos que posee a su alcance.

El término *metabolismo* ha sido utilizado ampliamente en las ciencias biológicas y en muchas ramas inherentes a la medicina y la salud, para referirse al conjunto de reacciones bioquímicas que se desencadenan en las células de un Ser Vivo, con la finalidad de obtener energía útil e intercambio de materiales para los procesos vitales, mediante la degradación o síntesis de biomoléculas. Los distintos nutrientes procesados en el organismo se modifican en sus formas de almacenamiento mediante procesos anabólicos, un ejemplo que pudiera representar este complejo proceso lo constituye la transformación de ácidos grasos en triacilglicéridos, el cual se transforma para su almacenamiento en el tejido adiposo, otro ejemplo lo representa el cambio de glucosa en glucógeno para almacenarlo en el hígado y en las células musculares como fuente energética.

Considerando este hecho biológico fundamental apreciamos la forma en la que las células y los tejidos de un Ser vivo, mantienen el equilibrio dinámico durante la vida del organismo garantizando así su proceso homeostático. Esto demuestra, con claridad, que los procesos metabólicos están sujetos a un control exacto, de esta forma las células y los tejidos mueren continuamente, pero el metabolismo aporta, en un equilibrio casi perfecto, todos los ingredientes químicos necesarios para reponer y crear células y productos celulares nuevos.

Pretendiendo hacer una analogía en cuanto a todo este proceso llevado por las células, se ha hecho uso del término *metabolismo*, pues en las indagaciones realizadas se evidencia que este término no ha sido exclusivo de estas ciencias biológicas, sino que también se le han dado otras aplicaciones en el campo de las ciencias sociales, tratando de establecer algún tipo de semejanza.

Al hacer inherencia en el término de *metabolismo* en esta investigación, se pretendió emplear el mismo con la finalidad de evidenciar la compleja red de relaciones que se establecen en el hecho discursivo ya sea en la sociedad en general o en el aula de clase. Una de las aplicaciones en las ciencias sociales, fue la acuñada por Meszaros (2009), quién haciendo uso del término afirmo que: los “*procesos educativos y los procesos sociales más amplios están estrechamente interrelacionados*”, en concordancia no es concebible una reformulación de la educación sin la correspondiente transformación del marco social en el que las prácticas educativas de una sociedad deben desempeñar funciones relativamente importantes e históricamente cambiantes, pues este autor afirma que “*son determinantes en el control metabólico social*” (p.5). Según esto, el metabolismo social implica el conjunto de relaciones complejas que se dan en una sociedad y son determinantes para el avance o dilación en la evolución histórica de la misma.

Se considera entonces que en ese conjunto de relaciones que se establecen dentro de una sociedad y sobre todo en la *sociedad del conocimiento científico*, se encuentran implícitas las *interacciones discursivas* que materializan la acción, a través de ellas se produce la comunicación de los saberes en el aprendizaje de las ciencias. De manera tal, que ese “control metabólico social” está regido a su vez por un *metabolismo discursivo científico* bajo el cual se regulan los “actos del habla” en el aula universitaria.

En este estudio se propone el término *metabolismo discursivo científico*, para hacer referencia a la continua red de interacciones que se desencadenan cuando dos o más interlocutores se comunican mediante un *acto de habla* en el campo de la educación de las ciencias.

Haciendo una analogía entre el metabolismo fisiológico y biológico de un individuo, y este tipo de *metabolismo* planteado, se puede llegar a considerar que, así como en un individuo una vez que se ingiere el alimento se desencadenan en su organismo reacciones químicas, que pueden ser de degradación de compuestos biológicos complejos a compuestos simples (catabolismo), o síntesis de moléculas simples hasta la formación de moléculas más complejas (anabolismo), también y de

manera similar a este proceso biológico, se puede establecer una extrapolación al proceso discursivo en el aprendizaje de las ciencias, pues cada vez que se genere un *acto discursivo* en los encuentros de clase, también se generan interacciones o reacciones de tipo *científicosocial*, tanto en el ser microsocioal, constituido por cada individuo que participa en el momento de clase, como en lo macrosocioal constituido por toda la comunidad hasta donde trasciende ese encuentro de aprendizaje de las ciencias.

El *metabolismo discursivo científico* manejado en el aprendizaje de las ciencias debería siempre ir en busca de un entendimiento recíproco entre los interlocutores, los cuales asimilaran este conocimiento según su realidad epistémica y comunicacional, tendrán implícito el discernimiento de las ideas para procesarlas y crear nuevos constructos que le permitan validar un discurso que en principio pudiera ser legitimismo. De manera tal que a juicio de la autora, *cada acto discursivo que se genere dentro de ese metabolismo discursivo científico formado, llevará implícito una serie de conexiones donde se irradiará un entretejido de ideas que podrán ser abordadas desde lo particular a lo general, o desde lo general a lo particular, llevando implícito el entendimiento en un conocimiento dado, claro está, todo dependerá de cada sujeto inmerso en ese momento de aprendizaje, pues cada individuo lo analizará y participará de acuerdo a sus distinciones, y su madurez cognoscitiva en el plano del conocimiento.*

Al respecto Habermas (2002), señala que *“el entendimiento es inmanente como telos al lenguaje humano”* (p.96). Pero se puede explicar el concepto de entendimiento si somos capaces de precisar que significa emplear acciones con intención comunicativa. De esto parte, que se puedan analizar las propiedades pragmático-formales de la actitud orientada al entendimiento utilizando como modelo la actitud de los participantes en una comunicación, donde uno se comporta como emisor porque realiza el acto del habla y el otro toma postura de lo dicho.

Tal y como lo plantea este autor, existen innumerables cosas de entendimiento indirecto, bien sea que uno de los agentes de a entender algo mediante la elaboración inferencial de la situación que percibe, a formarse una determinada opinión o a captar

una estipulada intensión; bien sea que se aproveche de una práctica comunicativa cotidiana, empleando la misma disimuladamente, para inducir al otro a través de medios lingüísticos a comportarse como el desea, instrumentándolo así para el éxito de su propia acción, que en este caso implicaría el éxito de su propio conocimiento en el contexto educativo de las ciencias.

De acuerdo con Habermas (2002), para entender lo que un hablante quiere expresar en un acto de habla, el oyente tiene que conocer las condiciones bajo las cuales el mismo puede ser aceptado, de esta forma la comprensión de una expresión elemental apunta más allá del significado mínimo de la expresión “entendimiento”. Si el oyente, acepta la oferta que un acto de habla entraña, entonces se produce entre al menos dos sujetos capaces de lenguaje y acción un acuerdo, pero según este autor, el mismo no solamente se basa en el reconocimiento intersubjetivo de una única pretensión de validez temáticamente subrayada, sino que busca simultáneamente tres planos de acuerdo a la razón por la que en la acción comunicativa un hablante escoge una expresión lingüística inteligible para entenderse con el oyente sobre algo. La acción comunicativa comprende pues:

- Realizar un acto de habla que sea correcto en relación al contexto normativo dado, para poder con ello establecer una relación interpersonal con el oyente que pueda considerarse legítima.

- Hacer un enunciado verdadero (o presuposiciones de existencia ajustadas a la realidad) para que el oyente pueda asumir y compartir el saber del hablante.

- Expresar verazmente, opiniones, intenciones, sentimientos, deseos, entre otros. Pues bien el que todo consenso normativamente alcanzado llegue a generar una comunidad potencialmente intersubjetiva tiene que ver con la sinceridad subjetiva de cada ente involucrado.

Cada vez que se genera un encuentro discursivo en el aula, se abre el espacio para emerger un acto comunicativo. Al respecto Habermas (2002), desde la perspectiva del oyente, plantea que se pueden distinguir tres planos de reacción ante un acto del habla (correctamente percibido), primero el oyente *entiende* la emisión, esto se traduce en que capta el significado de lo dicho; segundo, el oyente *toma postura* de lo dicho con un sí o un no, es decir acepta o rechaza la proposición y tercero, ateniéndose al acuerdo alcanzado el oyente orienta su acción conforme a las *obligaciones de acción convencionalmente establecidas*.

El plano pragmático que representa este acuerdo dotado de efectos coordinadores establece una conexión entre el plano semántico de la comprensión del significado y el plano empírico del desarrollo subsiguiente (dependiendo del contexto). De esta forma, un “acto del habla” va a ser correspondido dependiendo si su interlocutor, entiende el sentido de su emisión o si el mismo se corresponde con ideales previamente establecidos. Para ello el significado y la trascendencia de la emisión será determinante en la postura del interlocutor. Con respecto al significado, se han propuesto teorías como las planteadas por Wittgenstein (1964), en base a las cuales “es necesario ampliar el enfoque de la semántica formal, pues esta restringe la comprensión de oraciones”. Surge entonces la necesidad de pasar de una lingüística formal a una lingüística pragmática desde el punto de vista discursivo.

Al respecto, tanto Wittgenstein como Frege, Russell, Carnap y los filósofos analíticos estadounidenses rompieron con la tradición cartesiana, haciéndonos ver que el lenguaje no es un simple vehículo para expresar nuestras ideas, ni un simple ropaje para vestir nuestro pensamiento cuando lo manifestamos públicamente, sino que es, propiamente, la condición misma de nuestro pensamiento y que para entender los principios que regulan el uso del lenguaje, debemos centrarnos en las condiciones que se emplean en un enunciado concreto durante una interacción social comunicativa. Ahora bien, si esa interacción discursiva se hace en el marco de las ciencias, los interlocutores deberán estar a la altura del conocimiento de las mismas para poder llegar al nivel de comprensión y traducibilidad en el hecho educativo.

Por su parte, Austin, J. (1962), señaló que: “*El Lenguaje no sólo hace pensamiento sino que además hace realidades*” (p.78). Este autor mostró con sus aseveraciones que el lenguaje tiene propiedades performativas, pues en efecto ciertos enunciados llevan directamente a una acción determinada; de esta forma, reforzó aún más el surgimiento de la pragmática, contribuyendo a que el conjunto de las ciencias sociales y humanas tomara conciencia de que el lenguaje es un instrumento activo en la producción de muchos de los fenómenos que se pretenden explorar y que era imposible, prescindir de su consideración.

Esto se hace aún más evidente en el aprendizaje de las ciencias, sobre todo las ciencias naturales, donde la teoría y la práctica hacen una simbiosis perfecta en pro del conocimiento, generando a través de su discurso acciones orientadas al entendimiento y comprensión de las mismas. Existen muchas situaciones en el aprendizaje de las ciencias con efectos performativos inmersos en el discurso, pues al emitir un acto de habla que produce ciertos efectos como “convencer, persuadir, disuadir e incluso sorprender o confundir se está haciendo un acto perlocucionario”. Lo importante de este hecho es que de todo lo planteado, siempre la acción comunicativa se dirija siempre hacia una sana comprensión en el aprendizaje de la ciencia y no a su enmarañamiento pues el mismo sólo la hace intraducible.

Habermas (1981), en su Teoría de la Acción Comunicativa, afirma que la teoría del significado planteada en términos de pragmática formal parte de la cuestión de *que significa entender una oración empleada comunicativamente*, es decir, de que significa entender una emisión (*Asserung*). Tomando en cuenta este planteamiento, en el hecho comunicativo el significado de una oración trasciende mucho más allá de las palabras que la misma oración contiene. Para este autor, la semántica formal establece un corte conceptual entre el significado de una oración y lo que quiere significar o decir (*Meinung*) el hablante, el cual con esta oración empleada en un acto del habla, puede decir algo distinto a lo que la oración literalmente significa. En todo caso la pragmática formal tiene que tomar precauciones para que en el caso estándar lo que se quiere decir (*das Gemeinte*) no se separe del significado literal de lo dicho.

En este sentido, es importante destacar que son muchos los escenarios de clase y sobre todo en los científicos, donde el estudiante no logra discernir un acto de habla a través del cual se pretende hacer llegar el conocimiento, lo planteamientos emitidos llegan a tornarse intraducibles incluso estando en la misma lengua, generando entonces que las palabras, los sentidos, los silencios y las distinciones se perciban de manera diferente y el discurso se transforma entonces en un drama donde no se da la posibilidad de intercambio entre los interlocutores.

De acuerdo a mi criterio, *resulta necesario hacer surgir un replanteo de lo teórico a lo práctico, para que se dé la traducibilidad y la posibilidad de entendimiento, buscando de esta forma el logro de un intercambio efectivo del discurso, donde existan códigos manejables en el aprendizaje de las ciencias y se logre el entendimiento.* Desde este punto de vista se puede afirmar que lo teórico puede llegar a ser incomprensible, pero lo práctico puede llegar ser posible la realidad del conocimiento.

La importancia de los actos de habla en el aula universitaria se traduce en un reto para el docente, porque muchas veces se presentan situaciones donde a los estudiantes se les dificulta escuchar, interpretar lo aprendido o entender lo que se les pretende explicar. Es necesario entonces, el desarrollo de un discurso académico legítimo con pretensiones de validez, donde la interacción docente-alumno involucre un telos de entendimiento, para que el conocimiento pueda trascender más allá del aula universitaria, donde se fomente el análisis y el pensamiento crítico, reflexivo para que el estudiante pueda expresar lógicamente a través del argumento sus ideas, de manera tal, que genere constructos donde integre su expresión verbal y su expresión escrita comunicándolas de manera efectiva. Para ello, son fundamentales las destrezas y habilidades comunicativas que posea el docente para proyectar su conocimiento. Aquí la Teoría de la Acción comunicativa propuesta por Habermas (1981), ofrece una alternativa a seguir, con relación a los actos del habla y que se encuentran inmersos en la interacción discursiva del aula universitaria.

Por las razones antes expuestas, surgió la inquietud de generar un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las

ciencias en la educación universitaria, para ello se considera fundamental interpretar la realidad desde los propios protagonistas de la escena como lo constituyeron los docentes, para ello el tipo de investigación empleada fue la etnometodología, pues la misma constituye una estrategia de investigación microsocia de enfoque fenomenológico interpretativo inherente a la metodología cualitativa, en ella se emplea el análisis del fenómeno educativo como interacción social humana y en el procesamiento de la información se hizo uso de la triangulación y la etnografía como técnicas que permitieron abordar y aprehender la realidad estudiada.

En este tipo de estrategia de investigación los términos de *indexicalidad* y de *reflexividad*, han sido derivados de la lingüística y de la fenomenología. El primer término se refiere a que todo significado depende del contexto. Todos los eventos tienen un significado equívoco e indeterminado sin un contexto visible. Solamente en su uso contextualizado en el lenguaje y en la interacción es cuando adquieren un significado concreto. La *indexicalidad* son todas las circunstancias que rodean a una palabra en una situación. Esto significa que aunque una palabra tenga una significación transituacional, tiene a la vez un sentido distinto en cada situación particular. La acepción de una palabra o expresión proviene de factores contextuales como la biografía del autor, su intención inmediata, y la relación única que mantiene con su oyente.

El segundo término inherente a la *reflexividad* infiere que en el acto del habla es cuando construimos el sentido, el orden del argumento, es decir en su aspecto constitutivo. La *reflexividad*, denota una propiedad que tiene que ver al mismo tiempo con la descripción de una situación y con su construcción, en el sentido de que describirla es construirla, por lo tanto implica entender lo que acontece para explicarlo de manera simultánea.

Por lo tanto, tratar de vislumbrar en el quehacer científico la práctica de un discurso enfocado desde la reflexividad, promueve repensar nuestra labor en el contexto universitario, para que en el momento de interacción discursiva el aprendizaje sea válido y al mismo tiempo legitimado por todos los participantes, implica entonces

mirarse y ser mirado a través de los sujetos de estudio y ser intervenido por los autores teóricos y por la realidad misma. Este es un proceso consciente que no ocurre automáticamente, pero surge en respuesta a la experiencia en la dinámica de clase y con un propósito definido buscó vislumbrar la posibilidad de darle otra mirada al discurso pedagógico en el contexto universitario, para el logro de una comunicación eficiente en el aula de clase, pues aunque aún se mantenga la fragmentación del conocimiento evidenciada en nuestros diseños curriculares, esto no nos imposibilita para indagar e investigar al respecto.

El Discurso Pedagógico y su Discursividad en el Ámbito Científico

El discurso educativo que se despliega en la realidad social de la enseñanza, permite aprehenderlo y captar sus núcleos de significancia, que lo caracterizan y delimitan su área de acción, es precisamente allí donde el docente asume su rol a partir del desarrollo de diversas prácticas sociales desplegadas en el ámbito académico. De esta forma “*el discurso constituye una práctica articulada con otras prácticas, también enmarcadas en el orden de la discursividad y por lo tanto al efecto del discurso educativo en un escenario dado*”. (Lupicino, 2006). Este efecto del discurso en sus interlocutores, definen lo que implica la *discursividad*, pues la misma es lo que enmarcara la acción de las palabras, en los agentes sociales donde se desarrolle un determinado tipo de discurso.

Al respecto, cuando me refiero al discurso pedagógico en el escenario de las ciencias, se hace alusión al vehículo que emplea la ciencia para difundir los problemas investigativos, teorías hipótesis y resultados de una investigación científica. En atención a ese planteamiento se hace referencia a Pérez (2006) quien afirma: “El discurso científico será tan variado como las ciencias mismas; en general se habla del discurso expositivo en las ciencias exactas (matemática, física, química) y discurso argumentativo en las ciencias sociales (historia, lingüística, antropología, sociología)” (p.47). Tanto en unas ciencias, como en otras, el discurso y la discursividad generada repercutirán en el desarrollo del conocimiento y la intersubjetividad de un individuo,

pues la cognición compartida y el consenso discursivo resultan esenciales en la formación de las ideas y las relaciones que se puedan establecer entre las mismas.

De igual manera, Pérez refiere que el *discurso pedagógico constituye una reformulación del discurso científico*, pues es el discurso que aparece en los textos de estudio utilizados en los diferentes niveles de escolarización que atienden a la edad, estado de conocimiento de los estudiantes y además, parte de una concepción de aprendizaje para presentar un texto de manera didáctica. Como afirma María Cristina Martínez (1997): “El discurso pedagógico es una manera de presentar el conocimiento en forma gradual, dependiendo de las intenciones del locutor y del conocimiento y necesidades del interlocutor”. (p.45)

En este sentido, la comunicación, permite la transmisión de una historia que poco a poco se va construyendo, y apoya a todo un contexto a adquirir herramientas que faciliten la labor de la enseñanza, de los contenidos en sí, de todo un discurso pedagógico; y este, a su vez se transfiere a través de una práctica pedagógica que permite regular la producción, reproducción, y los cambios de los textos pedagógicos, sus relaciones sociales de transmisión, adquisición y la organización de sus contextos (Bernstein ,1994). Por lo tanto, hablar actualmente del discurso pedagógico es hablar de un discurso definido con un significado institucional, sin embargo, dicho discurso está regulado por otros significantes, entre ellos la esencia de cada escenario donde sea impartido, sea este el científico o el humanístico.

Son muchos los investigadores que han realizado sus aportes en torno al discurso pedagógico y argumentativo, los cuales en términos generales se basan en las teorías generales del discurso, específicamente en la filosofía del lenguaje con sus nociones de actos de habla de Austin y Searle; la psicología cognitiva de Piaget, Vigotsky y Bruner; la Lingüística del texto de Van Dijk, Bajtin, Ducrot, Charaudeau y la sociolingüística de Bernestein, Labov y Halliday, entre otros. Todos estos pensadores contribuyeron desde la década de los sesenta, a la construcción del lenguaje como comunicación, es decir al desarrollo de una competencia comunicativa, que implica los diferentes usos del lenguaje en contextos específicos.

En el acontecer del discurso pedagógico que se desarrolla en el aula de clase, son muchas las formas de argumentación que encontramos tanto en el discurso oral como en el escrito, en cuanto a las manifestaciones orales se pueden mencionar: las exposiciones, los diálogos, las conferencias, entrevistas, oratoria y actividades grupales como el panel, la mesa redonda, el foro, el debate, el simposio, el congreso, la asamblea y otras más. Mientras que en el discurso escrito se pueden citar: el artículo, el ensayo y los textos académicos como lo son (trabajos, exámenes, apuntes, resúmenes, informes, reseñas, memorias, resolución de problemas) entre otros.

En este punto, es relevante destacar que en el trabajo de aula dedicado a la enseñanza de las ciencias, es muy frecuente realizar actividades donde se emplee como estrategia didáctica, la resolución de problemas, esto a fin de reforzar los conocimientos que se pretenden enfocar en un área determinada del saber. En relación a este campo, la experiencia vivida como docente de ciencias, me ha llevado a esbozar que existe una creciente necesidad de que el profesor de ciencias se aboque a orientar a los estudiantes en la forma de comunicar esos resultados, de argumentar y saber decir lo que se sabe o lo que se ha aprendido; en este sentido, aprender ciencia es también aprender a explicar lo que se sabe. El profesor juega un papel fundamental en este aspecto, pues no sólo debe preocuparse por la forma en que transmite sus conocimientos, sino también de cómo se expresan esos conocimientos por parte de sus estudiantes, las reflexiones que generan, así como la comprensión y la coherencia en cada argumento emitido.

Resulta trascendental entonces contextualizar el saber científico, para hacerlo así más relacionado con la cotidianidad, al respecto Mora, S. (2005), afirma que en el área de las ciencias biológicas al plantear problemas relacionados con la vida cotidiana, se fortalece el proceso de aprendizaje, pues mientras más relacionado esté el problema con el contexto local y con situaciones familiares que se correspondan con la realidad del estudiante, se logrará un aprendizaje más significativo donde el educando refuerce y argumente lo aprendido, para llegar a producir nuevos constructos.

Al respecto Martínez (2008) plantea que la educación moderna amerita de un cambio de paradigma, es decir un cambio en la idea central que la define y señala que *el nuevo profesor será un animador, un experto en mayéutica, que buscará situaciones problemáticas de la vida y las propondrá a los estudiantes, situaciones que tomen en cuenta todas las dimensiones del ser humano; inteligencia, sensibilidad y cuerpo, ya que la neurociencia actual nos demuestra que existe una relación estrecha entre inteligencia y la afectividad; esto les permitirá llevar a sus alumnos a lo que puedan llegar a ser.*

En función de este planteamiento, se evidencia que en el hecho de que el docente indague en la cotidianidad y tome en cuenta el ser humano que tiene en frente, le permitirá llevar un proceso de enseñanza de las ciencias más efectivo.

Haciendo referencia al ámbito intencional inherente a la enseñanza científica donde el proceso de resolución de problemas por lo general siempre está presente, resulta de interés recordar a Habermas (2002), quién plantea que la lógica de la argumentación, no se refiere como la formal a relaciones de inferencia entre unidades semánticas (oraciones), sino a relaciones internas, también de tipo no deductivo entre las unidades pragmáticas (actos del habla) de que se componen los argumentos. Ocasionalmente se presenta como *lógica informal*. Para este autor en el habla argumentativa pueden distinguirse tres aspectos: como *proceso*, como *procedimiento* y como hecho de *producir argumentos pertinentes*. Cuando la argumentación es considerada como *proceso*, se puede evidenciar que se trata de una forma de comunicación infrecuente, por tratarse precisamente de una forma de comunicación que ha de aproximarse a condiciones ideales. Bajo este aspecto la argumentación puede entenderse como una *continuación con otros medios, ahora de tipo reflexivo, de la acción orientada al entendimiento*.

Cuando Habermas (2002), considera la argumentación como *procedimiento* alude a una forma de interacción sometida a una regulación especial. Efectivamente, el proceso discursivo de entendimiento está regulado de tal modo en forma de una división cooperativa del trabajo entre proponentes y oponentes que tematizan en relación a la validez, presión y pretensión de la acción. El último

aspecto tiene que ver con si la argumentación tiene por objeto *producir argumentos pertinentes*, que convengan en virtud de sus propiedades intrínsecas, con que rechazan o desempeñan una acción de validez. Los argumentos son los medios con cuya ayuda puede obtenerse un reconocimiento intersubjetivo. Es precisamente bajo este tipo de argumentos los que hacen legítimo y válido un discurso en la enseñanza de las ciencias, pues los mismos son reconocidos por todos los interlocutores presentes en el escenario discursivo.

Por lo tanto, en la perspectiva discursiva del docente, la argumentación viene dada por los requerimientos comunicativos necesarios en la producción de argumentos válidos y legítimos en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que amerita de un lenguaje científico pertinente, como lo plantea Habermas (1981), en su teoría de la acción comunicativa. Al respecto, es necesario precisar las categorías específicas referidas por este autor, que intervienen en este tipo de interacción discursiva como lo son: el *argumento* y la *trama argumentativa*.

El Argumento: como categoría discursiva se define como un acto del habla que se inscribe en una estructura textual y posee alguna fuerza en relación con el sentido de la argumentación.

Trama Argumentativa: se concibe como una especie de red donde un contexto de comunicación particular teje relaciones entre argumentos parciales, a propósito de un sentido que se pretende configurar y consolidar.

Estos dos elementos señalados por Habermas (1981), son fundamentales en un intercambio discursivo, sobre todo en el escenario educativo, por lo que es importante tener presente que cada momento en el que se establece el intercambio docente-estudiante, constituye un hecho elemental para generar mediante la comunicación un argumento verbal o escrito donde el saber está inmerso y dentro de éste, el lenguaje como medio de la acción comunicativa. Así pues, tal como lo afirmaba Foucault (1968), “*saber consiste en referir el lenguaje al lenguaje; en*

restituir la gran planicie uniforme de las palabras y de las cosas. Hacer hablar a todo. Lo propio del saber no es ni ver ni demostrar, sino interpretar” (p. 48). De esta manera, la interpretación surge entonces como una propiedad emergente del saber.

Precisamente entonces, al hacer mención de esta propiedad emergente en el campo del saber cómo lo constituye el proceso de interpretación, el cual se vincula a algunas estrategias manejadas en el aprendizaje de las ciencias, como lo representa la interpretación de problemas en el área científica, pues la misma lleva inmersa la razón y ésta a su vez deriva de la estructura cognoscitiva que posea el estudiante, de sus experiencias previas y de las competencias lingüísticas que posean tanto el docente para proyectar lo que sabe; como el estudiante para seguirlo, de manera tal que existe una relación indisoluble entre el lenguaje y la razón.

Según Echeverría (2005), desde la ontología del lenguaje, *“la razón es un tipo de experiencia humana que deriva del lenguaje y por lo tanto esta experiencia da cuenta de lo que somos capaces los seres humanos en cuanto a seres lingüísticos”*. (p.32) En consecuencia, el lenguaje además de ser un medio para adquirir conocimientos, es además un instrumento de pensamiento y reflexión; es esa herramienta que se emplea para estudiar y aprender un contenido deseado, así como también una herramienta para entender, interpretar y analizar la realidad circundante.

En correspondencia a este planteamiento, se considera necesario, interpretar los aspectos que desde la enseñanza de las ciencias influyen en los estudiantes para que consoliden sus ideas durante las discusiones y lleguen al proceso de comprensión de los aspectos estudiados y para ello se consideró importante indagar de qué manera el discurso pedagógico empleado favorece los procesos cognitivos que requieren sus acciones. En este aspecto, resulta trascendental generar interpretaciones en los estudiantes en dos aspectos fundamentales que constituyen el sentido: los contenidos estudiados en los procesos cognitivos que intervienen en la producción de sentido y la comunicación eficaz de ese conocimiento en el aprendizaje de las ciencias.

Al respecto Martínez (2008) refiere que en la emergencia de una nueva visión de la educación, los estudiantes buscarán las soluciones trabajando con la información que consigan en todas partes en su ambiente, donde la creatividad deberá presentarse como

un proceso lúdico colectivo, al estilo de los diálogos de Platón, o los jardines de infancia de Froebel y Montessori; alegando además que, el mismo Einstein planteó *“el arte más importante de un maestro es saber despertar en sus alumnos la alegría de conocer y crear”* (p.212)

Tomando en cuenta los aspectos señalados, para el análisis de los requerimientos epistemológicos en esta investigación de acuerdo al fenómeno de estudio, se situó como escenario investigativo el campo de las Ciencias Naturales y al profesor como factor de custodia epistemológica en las interrelaciones comunicacionales y didácticas. De allí, se partió para buscar la interpretación sobre las formas de producción discursiva de esos contenidos y la forma como la misma se enfoca a sus estudiantes, para que estos puedan percibir lo aprendido en una realidad científica cada vez más dinámica y compleja.

Haciendo mención a la realidad científica imperante Martínez (1996), afirma *“en el campo científico de hoy, la ciencia del siglo XXI se ha caracterizado por la pérdida de la certidumbre, esto quizás más agudizado en las llamadas ciencias exactas, cada vez más teñidas de incertidumbre”*. (p.46) Es precisamente en el conocimiento impartido por algunos docentes en las ciencias exactas, donde se dan momentos en que los estudiantes llegan a sentir incompreensión de los contenidos, esto muchas veces a causa de las características empíricas de las mismas, otras veces por el nivel de grandilocuencia del discurso maneja el profesor para seguirlo o por sus propias carencias discursivas.

En el entorno universitario además, Martínez, (1994), refiere que en el producto de exploraciones, se destaca cómo algunos profesores asumen que “todos” sus estudiantes han adquirido las estrategias y operaciones atribuidas al pensamiento formal y, por ello, no se preocupan en diagnosticar y enriquecer el pensamiento de sus estudiantes porque los consideran adultos y, como tal, no requieren entrenamiento cognoscitivo. Pero resulta que un buen porcentaje de sus estudiantes presentan un conjunto de deficiencias a nivel de razonamiento, tales como pocas habilidades instrumentales de estudio, bajas expectativas, poca motivación, dificultad de comunicar lo aprendido, así como de comprender lo que su docente le trasmite, entre

otras, que afectan seriamente el desempeño académico y a las cuales algunos docentes y la universidad no está prestando la debida atención.

Por esta razón y la realidad que muchos docentes emiten desde su praxis educativa, surgió la inquietud investigativa en cuanto al discurso y la discursividad en el campo del aprendizaje las ciencias, constituyó un pilar fundamental que direccionó el estudio del fenómeno en sus principales protagonistas como lo constituyeron los docentes vinculados a la enseñanza de las ciencias.

Gestión del Conocimiento desde el Discurso Del Docente en el Aula Universitaria

El docente posee un papel trascendental en la formación de sus estudiantes pues él mismo como gestor del conocimiento le corresponde ejercer este rol y administrar un conjunto de procesos vinculados a la enseñanza de contenidos y estructuras propias e implícitas en el desarrollo del aprendizaje. En esa dinámica de aula donde tiene lugar la gestión del conocimiento, el discurso empleado por el profesor, constituye entonces la competencia comunicativa que le permite proyectar y transmitir la información, en forma efectiva, y asertiva en el aula de clase.

Esta *asertividad comunicacional discursiva del docente*, será determinante en la hora de diligenciar los contenidos desarrollados, pues la misma se traduce en la claridad y contundencia, que posea para proyectar el aprendizaje, haciendo entender al máximo el conocimiento que desea impartir de una forma clara, con la cual aumentará las expectativas de sus interlocutores para fomentar la comunicabilidad del conocimiento y para que su mensaje sea entendido y transmitido de manera eficaz.

Al respecto Canals, (2003) alude que “la gestión del conocimiento consiste en optimizar la utilización de este recurso, el conocimiento” (p.1). Pudiéramos plantearnos incluso si realmente lo que podemos gestionar es el conocimiento o si lo que podemos gestionar son todas las condiciones, todo el entorno, todo lo que hace posible y fomenta que el conocimiento se cree, que el conocimiento se transmita y se

proyete. La gestión de conocimiento de acuerdo a Canals, acaba siendo eso: *“termina siendo una manera de crear condiciones, de facilitar que los flujos de conocimiento circulen mejor”*. Entonces, si lo que se busca es la optimización del conocimiento en la enseñanza científica, se amerita que el docente tome en cuenta: el ritmo en que marcha el aprendizaje, la volatilidad de la información en las ciencias y la comunicación empleada para la transmisión del conocimiento, destacando además que esta última está estrechamente vinculada al discurso que se maneje en el aula de clase.

En la gestión del conocimiento este autor refiere dos procesos fundamentales, cada uno de ellos se subdivide en otros, pero los básicos son dos: uno es la creación de conocimiento y el otro, la transmisión de conocimiento. La transmisión puede darse desde muchos puntos de vista y de muchas maneras, incluso en el espacio y en el tiempo. Precisamente en esa transmisión de conocimientos la educación universitaria posee una función fundamental, pues tal como lo plantea Albornoz (2001) *“entre las múltiples funciones de la universidad como institución están aquellas que tienen que ver con, transferir conocimiento, crearlo y compartirlo”* (p.42).

Además de estos requerimientos comunicativos, en la gestión del conocimiento de la realidad universitaria, son necesarios requerimientos epistemológicos, cognitivos y de formación integral del docente para el desarrollo de las habilidades del pensamiento en sus estudiantes. De allí, parte que las exigencias sobre los sistemas educativos tomen diferentes formas; por una parte, se espera que las escuelas y las universidades enseñen de forma eficiente y por otra los estudiantes necesitan aprender cómo aprender y administrar su propio aprendizaje; esto requiere una redimensión en la forma del currículo para producir un *“aprendizaje permanente”*, donde los docentes tendrán que administrar nuevos conocimientos y aplicarlos exitosamente en diversas condiciones, tal como lo señala la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2006), *“el conocimiento puede analizarse bajo diferentes principios: cómo se crea o produce; cómo se intermedia o transporta de su fuente a otros actores o localizaciones, y cómo se aplica para alcanzar metas prácticas; estos procesos son complejos y poco comprendidos”* (p.41).

En este sentido, es importante considerar que, en el sector educativo formal se desarrolla una actividad intensiva en búsqueda del conocimiento; la naturaleza en cuanto a la base del conocimiento de los docentes está en constante debate, como consecuencia, primero de una falta de acuerdo dentro de las políticas educativas que rigen a los países y segundo de la permanente discusión sobre el contenido, estructura, calidad y cantidad de la formación y desarrollo profesional permanente. Por otro lado, cada vez se cuestiona más la dirección de calidad en la enseñanza y el valor de la investigación y desarrollo de la educación.

En este nuevo siglo, el conocimiento sobre el conocimiento y los procesos de aprendizaje en la educación, muestran serias barreras para lograr que se analicen con suficiente precisión los fenómenos implícitos en la enseñanza de las ciencias; en primer lugar, no está claro cómo los individuos, grupos u organizaciones generan el nuevo conocimiento, cómo lo transmiten, difunden o si por el contrario obstruyen su comunicación, y en segundo lugar, en la aplicación práctica se presentan barreras que implican que el conocimiento al usarse en la práctica, cambie de ser innovación a una práctica sostenida. La tensión que muchas veces se manifiesta entre la teoría y la práctica en la educación, y entre la investigación educativa y el mejoramiento educativo, ha puesto de relieve las demandas de políticas a la profesión del educador y los grandes desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la evolución de la educación, se ameritan muchos elementos que integrándose de manera sinérgica vallan en pro de la reconfiguración del aprendizaje de las ciencias para enfrentar los desafíos y en esto resulta entonces fundamental tener presente lo señalado por Morín (2000), en su obra *“los siete saberes necesarios a la educación del futuro”*, quien refiere que la educación *“es la fuerza del futuro, porque ella constituye uno de los instrumentos más poderosos para generar el cambio”* (p.14). Además considera que *uno de los desafíos más difíciles será el de modificar nuestro pensamiento de manera que enfrente la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisible que caracteriza nuestro mundo.*

Para hacer frente a estos desafíos este autor plantea que debemos gestionar la reorganización del conocimiento y derribar las barreras tradicionales entre las

disciplinas para concebir la manera de volver a unir lo que hasta ahora ha estado separado. Tomando en cuenta estos planteamientos es necesario que al reformular nuestras políticas y programas educativos, se mantenga la mirada fija hacia el largo plazo, hacia el mundo de las generaciones futuras frente a las cuales tenemos una gran responsabilidad, la cual amerita ser abordada desde la flexibilidad del pensamiento y el uso de un discurso adaptado a la realidad existente.

La flexibilidad mental en una persona constituye mucho más que una habilidad o una competencia: es una virtud que puede definir un estilo de vida y le permite adaptarse mejor a los cambios y las presiones del medio. Por lo tanto una mente abierta tiene más probabilidades de generar cambios efectivos que se traduzcan en una mejor calidad de vida.

Al respecto Riso (2007) plantea que:

La mente flexible no se conforma con una sola aproximación; vuelve a los mismos sitios en tiempos diferentes con intensiones renovadas y miradas desprevenidas. Como un espiral en ascenso, se renueva y crece en cada nueva incursión. El pensamiento flexible es un pensamiento totalizador. (p.170)

En concordancia a esta afirmación, el docente como gestor del conocimiento, cuando procede a revisar el contenido del material disponible, jugar con la información, combinarla, deshacerla, confrontarla e integrarla, debe hacerlo desde esa flexibilidad del pensamiento y desde la proyección de un discurso que le permita transmitir el conocimiento de forma eficaz en el aula universitaria. Por esta razón, la Universidad Pedagógica como institución formadora de docentes debe seguir innovando estrategias y herramientas que le permitan desde una flexibilidad del pensamiento, fomentar un pensamiento analítico, libre, creativo y sólo será posible si los docentes que día a día participan en el proceso de enseñanza aprendizaje lo orientan desde este punto de vista y buscan mejorar la forma de transmitir y comunicar este conocimiento.

Al respecto, el documento de Políticas de Docencia de la UPEL (2000), señala al docente, como un factor esencial en una educación de calidad, para lo cual ha de facilitar el aprendizaje desde una perspectiva de trabajo compartido de carácter

transdisciplinario, determinante para promover un aprendizaje integral donde se desarrolle la creatividad y la autonomía del alumno y el conocimiento pueda trascender más allá del aula de clase. De manera que, mejorar la calidad de la educación venezolana obedece a muchos factores, entre ellos que el docente aborde el proceso de enseñanza con una flexibilidad del pensamiento, que le permita asumir los cambios, tome en cuenta el contexto, las investigaciones previas, las estrategias empleadas en la formación del estudiante y la forma de comunicar lo aprendido, para lograr una verdadera transmisión del conocimiento que pueda trascender en el tiempo y el espacio.

Si bien es cierto que la transmisión del conocimiento ha sido motivo de estudio y análisis tanto de los lógicos, como de los lingüistas, en las exigencias del mundo actual, la necesidad de formar profesionales *críticos*, capaces de asumir los cambios significativos del mundo contemporáneo y de interactuar desde una racionalidad crítica y una ética discursiva, demanda un trabajo pedagógico diferente en las aulas y un trabajo integrado entre las ciencias humanistas y naturalistas. El docente debe entonces estar alerta a los desafíos comunicacionales propios del siglo XXI y el acontecer académico, para estar así al día en el campo educativo, teniendo como *misión*, proponer alternativas que permitan enfocar tópicos de interés actual donde el estudiante en formación aplique los procesos básicos del pensamiento y desarrolle su discurso de una forma interactiva, válida y legítima desde todo punto de vista, para trascender así en el campo del saber todas las barreras comunicacionales que pudieran dar lugar a la deslegitimación de su discurso.

Por lo tanto al tratar de generar una teoría en el campo discursivo de la enseñanza de las ciencias, no se pueden dejar de tener presente los principios generales para la producción social de sentido en un discurso, como lo son las articulaciones entre *producción, articulación y consumo*. Tal como las plantea Verón (2004), quién hace referencia a que “*Una teoría de la producción social de los discursos no puede reducirse a la constitución de modelos concernientes a las reglas de generación del discurso, no puede limitarse sólo a un medio de producción debe tener presente además su circulación y su consumo*” (p.19). En este aspecto al pretender generar un

constructo teórico que emerja desde la interpretación del discurso y la discursividad del docente en la enseñanza de las ciencias, no se puede pasar por desapercibido todos los elementos implícitos en cuanto a la producción de ese discurso; el contexto donde se emite, es decir donde circula; la personas o los agentes sociales a quienes va dirigido y el efecto que generará en los mismos, cuando ese discurso sea proyectado, el cual amerita corresponderse con la realidad existente.

PROPÓSITOS META-INVESTIGATIVOS

Propósito General

Generar un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria.

Propósitos Específicos

Indagar acerca de la Evolución Histórica del discurso en la producción del conocimiento científico.

Analizar los elementos relevantes en la producción de cambios inherentes al discurso y los actores en la gestión de la enseñanza de las ciencias de la educación universitaria.

Realizar un proceso de contrastación discursiva en torno a los discursos emitidos por docentes dedicados a la enseñanza de las ciencias en la UPEL-Maracay como escenario de estudio.

Teorizar desde un enfoque interpretativo del discurso presente en la interacción social comunicativa del docente en la Educación Universitaria.

RELEVANCIA INVESTIGATIVA

La importancia en la elaboración de un trabajo de investigación en el ámbito de la enseñanza de las ciencias, radica en indagar una necesidad no satisfecha, la cual debe ser estudiada para transformarla en una realidad deseada. En respuesta a esto, el docente debe investigar en su área de trabajo debilidades que pudiera transformar en fortalezas, observando en su día a día la forma como se desarrolla su dinámica de clase y para ello debe interpretar lo que en ese escenario acontece, para de esta forma generar teorías que intenten resolver las situaciones evidenciadas. El docente puede hacer que su dinámica en el proceso de enseñanza aprendizaje se conciba de una forma diferente y es él, el que desde tiempos muy remotos se le ha conferido el poder del discurso en el aula de clase, pero la realidad que se enfrenta pareciera dirigir ese poder discursivo hacia la diversidad del pensamiento y la multiplicidad del saber.

Partiendo de estas premisas y dependiendo de los contenidos objeto de enseñanza, los objetivos que se pretendan con ellos y las nociones previas del alumno, se debe tener en cuenta que en el aprendizaje de las ciencias esta imbricado el discurso y la discursividad con que se maneja el conocimiento, donde lenguaje utilizado por el docente posea códigos semejantes, para que el metabolismo discursivo científico generado sea realmente válido y legítimo.

El desarrollo del proceso comunicativo del discurso manejado en el aula lleva implícito la comprensión de la información y este a su vez involucra un proceso de entendimiento entre dos personas dotadas de lenguaje y acción tal como lo plantea Habermas (1981), en su Teoría de la Acción Comunicativa. Esto amerita el desarrollo de habilidades comunicacionales en un primer término para lograr la comprensión intersubjetiva, pero además requiere que el escenario desde donde se va a validar el conocimiento en el ámbito científico posea capacidad para realizar inferencias tanto inductivas como deductivas, se dominen las limitaciones que pudieran darse desde el punto de vista comunicacional y se aumenten las posibilidades para controlar variables, así como para abordar problemas mediante la formulación de hipótesis; se fomente el desarrollo de destrezas para interrelacionar contenidos diferentes y la capacidad de

argumentar una respuesta de manera coherente y lógica. Destacando entonces esta última, tan importante en el desarrollo del aprendizaje significativo de las ciencias, es aquí donde el estudiante demuestra sus destrezas para esbozar su conocimiento, ya sea mediante un discurso escrito o verbal expuesto en el aula.

Partiendo del concepto Vigotskiano de la Zona de Desarrollo Próximo, se asume que la labor de la educación científica es lograr que los estudiantes construyan en las aulas actitudes, procedimientos y conceptos que por si mismos no lograrían elaborar en contextos cotidianos y que siempre que esos conocimientos sean funcionales, los puedan transferir a nuevos contextos y situaciones. De esta forma, el currículo de ciencias, desarrollado a través de actividades de enseñanza-aprendizaje, debe servir como una autentica ayuda pedagógica que permita el desarrollo integral del estudiante. Con respecto a este tipo de desarrollo, se requiere que en los cursos inmersos en la enseñanza de las ciencias, fomenten la interpretación, la integración y la argumentación lógica del discurso pedagógico bajo el cual proyectan sus conocimientos, para de esta manera los protagonistas en la acción discursiva puedan manejar un discurso verdaderamente válido y legítimo.

Al respecto, Morín (1999), plantea que parte del tiempo de los cursos o cátedras deberían ser destinados a una enseñanza común, donde se discutan diferentes saberes y sobre las posibilidades de comunicación entre ellos, de esta manera se debería dedicar un diezmo dirigido a: racionalidad, científicidad, objetividad, interpretación, argumentación, la relación entre lo humano, lo viviente, lo fisico-químico, lo social, la interdependencia y las comunicaciones entre las ciencias. Este tipo de acciones entrelazarían el conocimiento en un estilo de red, donde se darían las interrelaciones suficientes para alcanzar un aprendizaje sistémico que lograría a su vez, incrementar la capacidad de comprensión, reflexión, visión crítica y la aptitud natural del estudiante en contextualizar el saber.

En este estudio, el propósito final de la investigación fue teorizar desde un enfoque interpretativo del discurso presente en la interacción social comunicativa del docente en la Educación Universitaria. En función de esto, se considera trascendental

el desarrollo argumentativo y pragmático que sirve de base en el componente didáctico para la interacción discursiva propuesta en el aula de clase, tomando en cuenta una situación particular de aprendizaje dada y el género discursivo pedagógico presente, lo que involucra:

➤ Por una parte, la dimensión discursiva en el campo del saber, sus formas particulares de significar y de comunicar en el aprendizaje de las ciencias.

➤ Por otro lado, la dimensión discursiva del docente en el aula: las posiciones discursivas del profesor y del estudiante, sus relaciones de fuerza (Discurso instruccional y regulativo) que generan formas especiales y prototípicas de comunicar, como la exposición y la argumentación, entre otras.

En este sentido, el papel del discurso pedagógico en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, constituye una arista fundamental de esta investigación mediante la cual se pretende comprender las expresiones verbales y escritas microsociales desde la significación reflexiva en la trama argumentativa que siguen las interacciones docentes-estudiantes durante su interacción discursiva en el aula universitaria, tomando en cuenta que el abordaje siempre será desde el punto de vista de la pragmática del discurso, pues tal como afirma Lupicino (2006) “desde el punto de vista de la pragmática lo que se dice siempre tiene un significado que está más allá del significado que acompaña las palabras”. (p.59)

La investigación será abordada desde una visión cualitativa, bajo el enfoque fenomenológico, pues en la misma siguiendo a Husserl se pretende abordar la realidad de estudio desde la *Epoje*, a fin de poder captar mejor el verdadero y autentico mundo intersubjetivo vivido por los grupos en estudio, los cuales no sólo tienen estructura y regularidad sino también una lógica existencial, tal como lo refiere Martínez (1998). Lo fenomenológico describe así los elementos que constituyen los saberes humanos, apoyándose en algo implícito, formulado tal como es vivido. En este sentido, el estudio

de la realidad discursiva del aprendizaje de las ciencias naturales en el aula universitaria, es un hecho que lleva implícitamente el saber humano tal como lo refieren los docentes en su realidad educativa.

El trayecto metodológico estará determinado por la etnometodología como método, a través del mismo se observará como los actores inmersos en la enseñanza de las ciencias producen información durante los intercambios discursivos y su modo de usar el lenguaje, pero no desde la óptica de los lingüistas, sino desde pragmática científica discursiva y las habilidades comunicacionales presentes en sus encuentros de clase cotidianos, teniendo entonces como eje medular el sentido comunicacional del lenguaje. En relación a la etnometodología, es importante resaltar que según Flick (2007), *“esta corriente ha centrado y limitado cada vez más su campo de acción al ámbito del análisis de las conversaciones, como un enfoque, para describir los procesos de trabajo lo más exactamente posible, reflejando así el conocimiento encarnado”*. (p.48). Para comprender la perspectiva de la etnometodología es crucial entender el papel del contexto donde se dan las interacciones y su relevancia con los participantes.

Indagar en el discurso científico y en su legitimidad implica plantear un discurso que se valide en cada interacción, que pueda ser entendido a plenitud, de manera que pueda ser legitimado por sus interlocutores y genere interacción despertando así inquietud por el aprendizaje de las ciencias naturales en el plano ontológico y epistemológico como tal. Este es sólo un camino alternativo para proporcionar elementos conceptuales y teóricos que permitan mejorar el discurso en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario, renovando así la esencia del aprendizaje científico. Pues según Lupicinio (2006), *“Caemos muy frecuentemente en una retórica especializada, capaz de crear un argot que sólo entienden los científicos”* (p.75) y esto desde mi punto de vista, le resta validez al discurso, pues a pesar de tener un lenguaje válido desde el punto de vista científico, el mismo no puede ser legitimado por sus receptores porque se pierden en el discurso que se maneja en el escenario de clase llegando a hacerlo intraducible.

Configuraciones Metadiscursivas que Justifican el Estudio del Discurso y la Discursividad en la Enseñanza de las Ciencias

a. *Apreciación Ontológica*

En la estructuración de esta investigación, al considerar el plano ontológico del discurso, necesariamente debemos remitirnos al origen del término ontología, el cuál surge desde los antiguos griegos como una comprensión general del “ser”, pero en términos de Heidegger (1996), la ontología se relaciona con su investigación acerca de lo que llaman *Dasein*, que se puede sintetizar como el modo particular de ser como somos los seres humanos. Por su parte Husserl (2007), la concibe como “*la ciencia de esencias*”. De manera tal, que cada ciencia planteará desde su esencia el ser del discurso bajo el contexto configuracional bajo el cual se plantee una interacción discursiva determinada, sea este el campo de lo netamente científico o el campo de lo esencialmente humanístico.

En función de esto, la ontología hace referencia a nuestra comprensión genérica en un contexto dado, constituye entonces nuestra interpretación de las cosas bajo la esencia de lo que significa el ser humano como tal. Cada vez que emitimos un discurso, cada vez que actuamos, no sólo se manifiesta el objeto sobre el cual actuamos o aquello a lo que nos referimos al hablar, pues mediante nuestras interpretaciones proyectamos nuestro significado del ser humano que somos y por lo tanto, una ontología, en el sentido que le conferimos al término. En cada realidad discursiva presente, sea esta académica, política, cultural o científica siempre existe una concepción ontológica, pues en la misma se forja la esencia del ser humano que se quiere modelar mediante el discurso que se maneje. En toda trama discursiva el lenguaje hace posible la exteriorización de las ideas y a través de ellas se ejerce algún tipo de acción sobre la realidad circundante, llegando entonces a constituirse en uno de los principales instrumentos a los que acudimos para incidir, o ejercer un poder determinado sobre nuestros semejantes.

Desde la otología del lenguaje, Echeverría (2005), plantea tres postulados básicos en los que afirma que:

Interpretamos a los seres humanos como seres lingüísticos donde el lenguaje es la clave para comprender los fenómenos humanos y es mediante él que nos es posible reconocer la importancia de dominios existenciales no lingüísticos; Interpretamos al lenguaje como generativo, pues mediante él se ejerce acción y se hace que sucedan cosas, por lo tanto crea realidades y modelamos el futuro deseado, nuestra identidad y el mundo en que vivimos; Interpretamos que los seres humanos se crean a sí mismos en el lenguaje y a través de él, de manera que los sujetos como entes biológicos, naturales, históricos y sociales, nacen dotados de la posibilidad de participar activamente en el diseño de su propia forma de ser.(p.36)

Siguiendo a Echeverría, en sus postulados, se puede observar que el lenguaje constituye una pieza fundamental para comprendernos como seres humanos, esto tanto en dominios lingüísticos como en todos aquellos que no sean de este campo específico, pues de igual manera involucra a las ciencias sociales y a las ciencias naturales; el dominio lingüístico siempre estará presente a la hora de que el ser humano desee comunicarse. En lo que concierne al lenguaje como forjador de realidades, el aprendizaje de las ciencias va fraguando individuos capaces de descifrar los enigmas presentes en su naturaleza, y en esto es determinante el discurso y el telos de entendimiento recíproco entre los interlocutores. El discurso que se plantee en cada encuentro de clase, será por lo tanto determinante para que cada ente sea copartícipe de su propia formación académica.

De esta forma, el dominio que cada ser humano posee en cuanto al diseño del tipo de profesional que quiere llegar a ser, es el pilar sobre el cual se centra la ontología del lenguaje, sin embargo Echeverría, sugiere aclarar para evitar frecuentes malentendidos, que el lenguaje no es el foco ni la principal preocupación de la *ontología del lenguaje*, puesto que *su interés principal son los seres humanos*, esto distingue a la ontología del lenguaje de disciplinas como la lingüística y la filosofía del lenguaje, aunque la misma haya sido fuertemente influenciada por ambas el centro de atención netamente es el ser humano como tal.

b. *Percepción Axiológica*

En el plano axiológico, es importante considerar la primigenia del término, el cual deriva del griego, donde *axios*, denota lo que es valioso o estimable, y *logos*, ciencia, tomando en cuenta esta derivación, debemos entonces considerar lo inherente a lo valioso en el discurso en el aprendizaje de las ciencias, por lo tanto se ha de tener presente que si uno de los propósitos investigativos radica en comprender las expresiones verbales y escritas microsociales desde la significación reflexiva de la trama argumentativa comunicacional presente en los protagonistas de la acción discursiva de ciencias desde la indexicalidad universitaria, entonces los valores bajo los cuales se elabora ese discurso, las categorías propias que emerjan en ese escenario, son de fundamental relevancia en la investigación planteada.

Toda escala de valores se desprende de una cultura social y responde al contexto donde se desarrolle el discurso, si en nuestro caso el contexto es de aprendizaje de las ciencias, entonces es de esperarse que estén implícitos los valores que caracterizan a los participantes propios de la cultura científica. Estas creencias nunca van solas, sino que siempre están organizadas en nuestro psiquismo y en nuestra estructura cognitiva, de manera que forman escalas de preferencia relativa, pero que pueden ser reemplazadas, incluso en su fundamento. Esta creencia personal es necesariamente producto de una cultura que en general maneja códigos de conducta, y signos de aprobación o rechazo. Así, toda escala de valores se desprende de una cultura social y responde a esta en aprobación, rechazo, asentimiento, rebeldía o sumisión en una situación determinada.

Al remitirnos al plano axiológico de las ciencias, confluyen una serie de elementos característicos de la configuración científica que tienen que ver con valores en términos generales, pues sería paradójico pensar que los mismos no tienen nada que ver con los valores propios implícitos en cada ser humano. Es decir, que existe un conjunto de valores que son comunes a todos los hombres y a lo largo y ancho del mundo y otros que son propios de cada cultura. Lo que diferencia a unos hombres de otros es la mayor o menor intensidad que con que los viven. Sin embargo, en nuestras sociedades hemos constatado cambios radicales y dinámicos de las escalas de valores que buscan

respuesta a una continua crisis que se acrecienta, donde el hombre pareciese haber perdido el timón, pues los valores que va inculcando la sociedad y los que el hombre va cultivando, muchas veces son ajenos a la realidad en la cual se encuentra inmerso.

En este ámbito, se puede hacer referencia al artículo de Olalla (1999), donde el autor plantea la crisis presente en la mente occidental partiendo del cambio de paradigmas presentes en las ciencias y haciendo inferencia en las crisis presente a nivel epistemológico, donde el paradigma racional que ha dirigido los saberes científicos desde la época de Platón hasta nuestros días está en turbulencia. Este paradigma contribuyó al avance de las ciencias, pero hoy día plantea muchos enigmas en torno a todo lo que no puede ser cuantificable con los parámetros propios al cientificismo, como lo son el objetivismo, el positivismo y el reduccionismo del conocimiento. En función de esto, el supuesto de que el conocimiento se adquiere sólo para manipular el mundo físico y dominar la naturaleza, (como lo afirmará Bacon el padre del método científico), ha dejado de tener vigencia, pues esta visión hace que se pierda la perspectiva y la valoración hacia la naturaleza, generando la amenaza de que la misma se revierta contra el hombre como consecuencia de su mal uso. La existente crisis en cuanto a la desconexión ha hecho según el autor que “la revolución copernicana y su desarrollo posterior, tanto en la ciencia, como en la filosofía, nos ha situado en un universo helado y sin sentido”. (p. 7). Cada vez el ser humano, pareciese estar más deshumanizado y en poca sintonía en cuanto a su entorno.

Todo esto, también se ha proyectado a través del discurso manejado en ciencias, nos hemos vuelto ciegos para percibir la multiplicidad de valores y fuerzas que ejercen impacto sobre nuestra experiencia como seres humanos donde la educación tiene un papel trascendental. De esta crisis planteada no escapa la enseñanza de las ciencias, existe entonces la necesidad de indagar en la pragmática discursiva presente en su contexto, a fin de hurgar en el conocimiento y vislumbrar los principios axiológicos bajo los cuales se esbozan los encuentros de clase en la realidad universitaria cotidiana, pues desde allí emergerán sus principios rectores.

c. Connotación Teleológico-Pragmática del Discurso en el Aprendizaje Científico

Finalmente se considera significativo hacer alusión a los elementos eidéticos fundamentales que dan razón a la investigación propuesta, como lo son la connotación teleológica y la connotación pragmática del discurso en la enseñanza de las ciencias. Desde esta óptica, se considera la primigenia de los términos, tomando en cuenta que desde su connotación etimológica la *Teleología* procede del término griego, *telos*, que puede traducirse como fin, mientras que *logos*, históricamente, ha cubierto un muy amplio campo semántico para el que, en castellano, se ha denotado, como verbo, ley, racionalidad, conocimiento, ciencia, esta última imbricada directamente en el estudio en cuestión.

Por lo tanto, cuando se hace ilación al elemento teleológico del discurso presente en el ámbito de la enseñanza de ciencias, se toman en cuenta los fines o propósitos metainvestigativos que signan la ruta en el acontecer de los hechos en la realidad de estudio, destacándose entre ellos el fin último en el transitar de la investigación como lo constituye el hecho de teorizar desde un enfoque transcomplejo acerca de la interacción social comunicativa del docente en la Educación Universitaria.

En cuanto al hilo eidético de la pragmática, visto desde esta investigación, se hace referencia al aspecto circunstancial de la pragmática del discurso científico presente en el proceso de enseñanza de las ciencias, el cuál como hilo conductor versará siempre bajo uno de los fundamentos del análisis del discurso. La pragmática según Lupicino (2006), se opone en tanto a las implicaciones de la lingüística simple de significante y significado, como al ámbito comunicacional, aportando un punto de vista radicalmente distinto. Al respecto afirma que “la pragmática está estrictamente interesada en los principios que regulan el uso del lenguaje, y en particular, por aquellas condiciones que hacen del empleo de un enunciado concreto una acción de comunicación” (p.74).

De esta manera, para nosotros poder entender de qué forma las palabras y las oraciones se constituyen en instrumentos usados para llevar a cabo ciertos fines comunicativos educacionales, es necesario preguntarnos ¿en qué momento, qué fin

queremos conseguir cuando decimos algo?; ¿en qué escenas serán usadas y para qué? Teniendo siempre presente que el uso del lenguaje ordinario tiene un objeto, así como los instrumentos han sido concebidos para ciertos fines; pero en relación a los usos del lenguaje, no hay un objetivo único en cuanto a la práctica discursiva se trata.

Al respecto Lupicino (2006), refiere que Frege, Russel, Wittgenstein, Carnap y los filósofos analíticos, quienes rompieron con la tradición cartesiana haciéndonos ver que el lenguaje no es un simple vehículo para expresar nuestras ideas o noemas, ni un simple ropaje para vestir nuestro pensamiento cuando lo manifestamos públicamente, sino que es, propiamente, la condición misma de nuestro pensamiento y que para entender éste último, debemos entonces centrarnos sobre la base de las características del lenguaje en lugar de contemplar el supuesto mundo interior de nuestras ideas.

Por esta razón, en esta investigación a fin de centrarnos en esas características inminentes al escenario de estudio, se buscará inicialmente describir el proceso discursivo e intersubjetivo desarrollado por los docentes en marco de sus habilidades comunicacionales imbricadas en la enseñanza de las ciencias, para poder comprenderlo desde la misma realidad donde acontece el fenómeno de estudio.

Para percibir la realidad de estudio desde la fenomenología propuesta por Husserl (2007), se hace referencia a que “La corriente del ser fenomenológico tiene una capa material y otra noemática” la capa material de la vivencia se denomina, *datos hyléticos* son elementos propios de la *vivencias*, en su esencia, sólo portan los caracteres de *vivencias* mismas, mientras que la capa *noemática*, tendrá que ver con las unidades conscientes con evidencia en la vivencia, pero trascendentes a ésta. Estos según el autor son elementos a considerar en el estudio fenomenológico y por lo tanto en esta indagación se caracterizará las vivencias conscientes que trascienden en el quehacer discursivo de la enseñanza de las ciencias, como hilos conductores del proceso investigativo. En este sentido, incursionar en el discurso y la discursividad del docente que imparte ciencias significó interpretar desde su praxis y experiencias vividas en la enseñanza, las distintas pinceladas que desde su entramado discursivo cada uno le confería al proceso de aprendizaje mediante sus datos hyléticos y noemáticos.

“Activar un nuevo sistema de valores no significa abandonar por completo la Anterior forma de pensar, en realidad, el nuevo lo incluye y lo trasciende”

Dr. Lair Ribeiro

TRAYECTO II

REFERENTES TEÓRICOS Y ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El propósito es introducir una breve mirada a las teorías propuestas en el ámbito comunicacional y discursivo, así como algunas investigaciones precedentes en lo que al discurso se refiere, traté precisamente de incursionar en estudios referenciales contemporáneos a nivel mundial y local, esto para mostrar un esbozo sobre el estado del arte en que se encuentran las investigaciones previas. Sin embargo, no pretendo con esta indagación realizar ningún filtro epistemológico que delimite las conjeturas a que se puedan llegar en la investigación propuesta.

Al hacer referencia a investigaciones o teorías previas propuestas es importante recordar a Martínez (2010), quien plantea que cuando en una investigación cualitativa se hace alusión a algún tipo de referencia la búsqueda es sólo referencial pues: *“solo tiene por finalidad exponer lo que se ha hecho hasta el momento para esclarecer el fenómeno de investigación. Debe referir las principales investigaciones, sobre áreas cercanas, autores, enfoques, métodos, conclusiones e interpretaciones teóricas”* (p. 94), por lo que queda suficientemente claro la razón por la cual se hacen este tipo de revisiones documentales.

Este mismo autor, además refiere que esto constituye solo una fuente de información y nunca un modelo teórico en el cuál ubicar nuestra investigación, pues sólo servirá para documentarse y posiblemente contrastar posteriormente nuestras conclusiones con la de los autores o referentes tomados en cuenta, logrando de esta

forma una mayor comprensión del fenómeno estudiado, pero nunca para forzar una interpretación. En este sentido indague en las teorías o modelos más relevantes y relacionadas con la investigación propuesta.

Entre las teorías consideradas más vinculantes con el estudio propuesto se encontraron la Teoría del *habitus y el campo*, de Bourdieu; la Teoría de la acción comunicativa, de Jurgen Habermas y el Modelo Psicosocial para el Estudio de la Interacción Social Comunicativa propuesto por Calonge y Casado (2001). Al respecto es importante destacar que todas y cada una de ellas tienen en común el imaginario ideal comunicativo tan presente y vinculante en todo proceso discursivo, fundamentalmente en el proceso de la enseñanza de las ciencias mismas, las cuales no escapan del entorno social, pues la educación es en esencia un hecho social, de allí que una de las teorías este directamente imbricada en el campo social, un campo donde la comunicación es inminente.

Inherencia investigativa de la “Teoría del *habitus y el campo*” de Bourdieu

La comunicación humana se da mediante un proceso que permite intercambiar informaciones y conocimientos buscando de esta forma enriquecer la estructura cognitiva de cada individuo y en la medida en que los mismos sean más factibles a la percepción y comprensión, se facilitará la incorporación de nuevas informaciones en la mente de cada interlocutor que participe en un momento de interacción comunicativa.

En cuanto a la interacción social comunicativa, el individuo siempre estará marcado por el contexto donde se desarrollan sus ideas, al respecto, Bourdieu un sociólogo francés hace referencia a la “Teoría del *habitus y el campo*” redimensionando a la vez la definición del *Capital*. Según Bourdieu (1990), por “*habitus* se entiende las formas de obrar, pensar y sentir que están originadas por la posición que una persona ocupa en la estructura social” (p.38). En cuanto al *campo*, es considerado por este autor como el espacio social que se crea en torno a la valoración de hechos sociales tales como el arte, la ciencia, la religión, la política. Esos espacios

están ocupados por agentes con distintos *habitus*, y con capitales distintos, que compiten tanto por los recursos materiales como simbólicos del campo.

Estos capitales, aparte del capital económico, están formados por el capital cultural, el capital social, y por cualquier tipo de capital que sea percibido como "natural", al que se le denomina *capital simbólico*. Los agentes con que cuente el *habitus* propio en función a su posición social, y los recursos con que se dispongan, "jugarán un papel fundamental" en los distintos campos sociales a reproducir y transformar en la estructura social de un individuo.

De acuerdo con Bourdieu (1990), el *habitus* es la generación de prácticas que están limitadas por las condiciones sociales que las soportan. Es el punto en el que convergen la sociedad y el individuo, pues es una ola, que por un lado nos dice la manera a ser, o es la manera en la que uno ya ha asimilado -tal vez de manera inconsciente - sus patrones y la voluntad de uno propio y de querer, o no, modificar ese *habitus*. Por otro lado, el *habitus* de clase vendría siendo la posición del agente dentro de la estructura de una clase social, donde el individuo contribuye a su producción y reproducción de este mismo sistema de relaciones entre las clases.

Según esto, no es un simple estilo de vida que se deriva de pertenecer a una clase sino que implica la totalidad de nuestros actos y pensamientos, pues es la base con la cual tomamos determinadas decisiones. La base de todas nuestras acciones es el mismo *habitus* de clase. Es el pilar que conforma el mero conjunto de conductas y juicios aprendidos aunque pareciese que es lo "natural", como lo llama Bourdieu, en nosotros: nuestros gestos, gustos, lenguaje, etc. Por ello las personas de determinadas clases sociales comparten los mismos gustos que aquellos que se encuentran en su mismo *habitus* social, y que poseen estas *afinidades colectivas*.

Para este autor, los *campos sociales* son espacios de juego históricamente constituidos con sus instituciones específicas y sus leyes de funcionamiento propias. Es decir, los *campos* son las distintas configuraciones de clases o relaciones sociales, donde se unen las personas para relacionarse. Bourdieu lo explicaba como si fuera una red, donde las relaciones son necesarias. Estas relaciones con su respectiva razón de ser y también con su estatus social son las que hacen que los individuos puedan

relacionarse de tal o cual manera en un contexto determinado. Por otra parte cuando Bourdieu, hace referencia al *capital*, valora al mismo no sólo como el acumulable en forma de moneda, infraestructuras y bienes materiales intercambiables. Si sólo se considera capital al dinero, no pueden ser explicados los comportamientos aparentemente altruistas de los agentes que se mueven por el campo.

Bourdieu incide en señalar que las prácticas de *noble corazón*, se asientan también en una base interesada, crematística, económica, que permite al agente la acumulación de un capital que tiene que ser denominado de otra forma, y que es acumulado por el jugador de muchas maneras: como *capital simbólico*, en forma de honor, honradez, solvencia, competencia, generosidad, pundonor, entrega más allá de toda sospecha; como *capital cultural interiorizado o incorporado*, que es el que se adquiere en el seno de una familia (p. ej. de clase alta), o de una circunstancia concreta (una institución prestigiosa); como *capital cultural objetivado*, que es el visible en la acumulación de objetos *cultural institucionalizado*, cuya forma más evidente la constituyen los títulos y diplomas; como *capital social*, conseguido a través de la red de relaciones que establece el agente por el campo. De manera tal, que para este autor, el capital, no sólo se traduce en lo meramente económico, sino en todo el potencial de desarrollo del “Ser Humano”

La inherencia del capital en esta investigación, trasciende en la forma de percibir el denominado capital de Bourdieu, pues retomando y conjugando el *capital cultural institucionalizado* por una parte y por otra el *capital social* de este autor, surge imaginariamente en el *campo del discurso* del sujeto, un capital emergente al que denominaría *capital discursivo*, siendo éste el producto de la formación académica del sujeto y de la intersubjetividad del ente con su entorno sociocultural, donde el lenguaje y la comunicación son determinantes en el tipo de discurso que posea un ente, pues en la medida en que un individuo avanza académicamente el contexto social donde se desenvuelva tendrá un *capital discursivo* que le permitirá ser más apto o menos apto, más preparado o menos competente a su realidad circundante.

Si esto se extrapola al campo del saber, podría afirmar que en la medida en que un individuo incrementa su estructura cognoscitiva, también se incrementara sus

habilidades comunicacionales en el ámbito del conocimiento, logrando de esta forma tener un nivel de percepción tal, que le permita interactuar con sus semejantes de una manera fluida y sin traumas o intraducibilidad del conocimiento, pues en el campo de las ciencias siendo explícitas muchas veces éstas se hacen intraducibles bien por la forma de abordarlas, o por las carencias en el capital discursivo presentes en el docente o en sus estudiantes, y esto se evidencia al momento de comunicarse.

Vinculación con la Teoría de Acción Comunicativa de Habermas

En lo que respecta a la acción comunicativa, es necesario destacar que la misma sólo se produce cuando se logra la interactividad y para que se produzca la interactividad es fundamental la racionalidad, si no existe el carácter racional en lo que se expresa, tampoco se puede alcanzar el accionar comunicativo ni la interactividad. Llevando esto a la praxis docente se puede afirmar que cuando se establece una interacción social comunicativa docente-estudiante, se establece una comunicación que puede llegar a ser sólo de carácter instrumental, si no se enfoca desde el carácter racional y visto de esta forma la interactividad y la acción comunicativa no se darán de forma efectiva, en otras palabras, se podría afirmar que, la comunicación cuando es racional determina la interactividad y el accionar comunicativo, mientras que todo lo contrario supone la no interactividad y la inexistencia de la acción comunicativa.

En torno a la interacción y la acción comunicativa se han propuesto muchas teorías que buscan explicar su esencia en el campo discursivo, por lo tanto es necesario precisar una de las teorías que por su relevancia en el ámbito comunicacional y discursivo se ha considerado fundamental en este proceso investigativo, pues entre uno de sus propósitos investigativos se encuentra el comprender las expresiones verbales microsociales desde la significación reflexiva de la trama argumentativa comunicacional presente en los protagonistas de la acción discursiva, en este caso los docentes de ciencias en las aulas universitarias.

Se considera a la Teoría de la Acción Comunicativa de Habermas (2006), como el principal referente teórico pues este autor alude a los criterios de *validez* y *confiabilidad* presentes en la “*acción comunicativa*”, definiéndola como: “la

forma de interacción social en que los planes de acción de los diversos actores quedan coordinados por el intercambio de actos comunicativos haciendo uso del lenguaje orientado al entendimiento” (p.67). Habermas se concentra en el lenguaje y fundamenta su proposición de racionalidad comunicativa como condición universal, pues el mismo se requiere para coordinar efectivamente la acción de entendimiento comunicativo en una sociedad.

Este autor afirma que para entender una emisión o manifestación en un acto de habla orientado al entendimiento, el intérprete tiene que conocer las condiciones de validez; tiene que saber bajo qué condiciones es aceptable la pretensión de validez vinculada a ella, es decir, bajo qué condiciones tendría que ser normalmente reconocida por su oyente, pues sólo entendemos un acto de habla si sabemos que lo hace aceptable. Es por ello que los mismos deben estar vinculados a un contexto determinado, pues sólo se puede entender el significado de los actos comunicativos cuando estos están insertos en un contexto de acción orientada al entendimiento.

Estos criterios en los cuales se concentra Habermas, repercuten directamente en la investigación propuesta pues se buscó indagar en relación a la presencia de dichos criterios en el discurso que maneja el docente dedicado a la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria, esto en vista de que en la experiencia de la docente investigadora reside el hecho de que muchas veces el docente posee un claro dominio del contenido que pretende enseñar y aun teniendo un lenguaje científicamente válido el mismo no puede ser legitimado por sus interlocutores porque los mismos no llegan a conseguir el entendimiento recíproco con su interlocutor. Esto ha venido generando una crisis de legitimación del saber que día tras día se va desencadenando en una crisis de motivación por parte del estudiantado lo que genera a su vez un posible desgano por su formación.

De esta forma, la crisis de la legitimación del saber en el plano del conocimiento surge de una inconmensurabilidad entre el conocimiento y la comprensión del mismo cuando el mismo llega a ser intraducible,

transcribiéndose entonces a nivel micros social como impotencia, pérdida de significados e incapacidad para participar en el discurso académico.

Así mismo sugiere que, *“la solución a estas crisis de legitimidad está en el desarrollo de una racionalidad extendida que comprometa el discurso práctico sobre las normas y valores, así como también sobre los medios y los hechos”* (p.93). Al respecto se puede afirmar que en un discurso práctico de este tipo, las tradiciones culturales, los valores y los compromisos de los individuos se negociarían en una forma de ética comunicativa implícita en la expresión oral de un ser humano.

Este discurso, que esencialmente es un discurso práctico se relaciona con las preguntas que puede, que podría y que debería hacer el docente dedicado a la enseñanza de las ciencias en situaciones específicas. En palabras de Habermas, *“un discurso de este tipo respalda una orden normativa orientada en función de la emancipación, la individualización y la extensión de la comunicación libre de dominación”* (p.94). Por tanto, la relación comunicativa y la autonomía que el docente ejerza mediante su discurso y su acción comunicativa será determinante para el logro del entendimiento en pro del conocimiento.

En este orden de ideas, el mismo autor distingue tres tipos principales de relación comunicativa y, por tanto, tres mundos en los cuales opera la acción no instrumental: la relación entre el sujeto y «un mundo de acontecimientos y hechos» (entre sujeto y realidad, en sentido lato), entre el sujeto y el «mundo de la sociabilidad» y entre el sujeto mismo y otra subjetividad (relaciones intersubjetivas, reguladas por pasiones e interacciones). Estos tres mundos constituyen el «mundo de la vida» es decir, «aquello que los participantes en la comunicación sostienen cada vez sobre sus espaldas».

Así, el individuo habita en los tres mundos, **objetivo**, **social** y **subjetivo**, los cuales constituyen los presupuestos ontológicos de la acción comunicativa. Pero los tres mundos se hallan recortados y sobrepasados por un ámbito superior más general y básico que abarca el conjunto de situaciones de la realidad de cada uno: **el mundo de la vida**. El mismo por sí, constituye el horizonte cognitivo y marco fundamental desde

el que el individuo accede a los distintos ámbitos de la realidad; es el marco y lugar donde se realiza la acción comunicativa. La acción comunicativa, como parte de la acción social, colabora en los tres procesos que conforman la socialización: Recepción y reproducción cultural, Integración social y Desarrollo de la personalidad y de la identidad personal.

Este filósofo revisa la multitud de conceptos de acción, empleados en teoría sociológica y los reduce a cuatro:

1. El concepto de acción teleológica que ocupa el centro de la teoría filosófica de acción desde la época de Aristóteles. El actor realiza un fin o hace que se produzca el estado de cosas deseado.
2. El concepto de acción regulada por normas se refiere no al comportamiento de un actor en principio solitario que se topa en su entorno con otros actores, sino a los miembros de un grupo social que orientan su acción por valores comunes.
3. El concepto de acción dramática, no hace referencia ni a un actor solitario ni al miembro de un grupo social. El actor transmite en su público determinada imagen o impresión de sí mismo al poner de manifiesto lo que desea, es decir, su propia subjetividad.
4. Finalmente, el concepto de acción comunicativa se refiere a la interacción de al menos dos sujetos capaces de lenguaje y de acción que (ya sea con medios verbales o con medios extraverbales) establezcan una relación interpersonal.

Modelo Psicosocial para el Estudio de la Interacción Social Comunicativa propuesto por Calonge y Casado

Este modelo fue propuesto por Calonge y Casado (2001), dos investigadores venezolanos, vinculados académicamente a la Universidad Central de Venezuela quienes en su afán de estudiar los procesos de comunicación e interacción social propusieron un modelo conceptual con fines heurísticos que

brindara herramientas si se pretendía examinar de algún modo diversas situaciones de interacción social comunicativa.

En el caso que nos compete en el proceso investigativo en el aula universitaria, este modelo representa sólo una alternativa a considerar en el marco de acción, esto en vista de que entre los propósitos investigativos se encuentra el hecho de describir el proceso discursivo e intersubjetivo desarrollado por los docentes en marco de sus habilidades comunicacionales imbricadas en la enseñanza de las ciencias.

Es importante considerar que todo encuentro entre seres humanos dotados de lenguaje y acción genera una praxis discursiva que implica directamente una Interacción Social Comunicativa, donde la acción de cada uno de los sujetos entra en relación con la acción de los otros, en términos de interdependencia, de intersubjetividad, de significados compartidos y de influencia mutua mediante la cual se llega a un entendimiento.

Calonge y Casado (2001), propusieron un modelo psicosocial enmarcado en la perspectiva interaccionista y constructivista, para ello establecieron dos grandes dimensiones: La primera relacionada con los Niveles de Interacción Social Comunicativa y la segunda inherente a los Momentos propios de la Interacción Social Comunicativa. Se considera hacer alusión a este modelo propuesto, porque en el discurso presente en el momento de interacción de clase en las aulas universitarias se establece como tal este tipo de interacción. y gran parte de los elementos considerados por las autoras son determinantes en este proceso investigativo comunicacional.

Cuando en este modelo se plantea la dimensión de los Niveles de Interacción Social Comunicativa, se esbozan tres categorías de interacción como lo son: Interpersonal, Grupal o Intragrupal e Intergrupal. Mientras que cuando se alude a la segunda dimensión referida a los Momentos de Interacción Social Comunicativa, se alude a: Elementos que preexisten a las situaciones de interacción; b: Elementos situacionales de los encuentros propiamente dichos y c:

Efectos o dinámicas psicosociales que son generados a través de la interacción. Tal como las autoras de este modelo lo aclaran, todos estos aspectos enfocados en las dimensiones son válidos para el estudio de cualquier tipo de investigación relacionada con la Interacción Social Comunicativa, independientemente del lugar o nivel donde ella ocurra, es por ello que el mismo se considera relevante en este estudio, pues permite discurrir de manera armónica en el trayecto investigativo.

Siguiendo además a Tajfel (1981), con el fin de realizar una categorización social referida a un proceso cognitivo basado en la realidad, este modelo busca indagar la ubicación particular de una persona o un grupo en una sociedad para expresarlo en forma de categorías que permitan delimitar y organizar los rasgos personales y los grupos sociales en un determinado contexto. Por lo tanto resulta fundamental referirse a la distinción realizada por este autor en cuanto a los “*Polos de Interacción Social: Polo puramente Interpresonal y el Polo Puramente Intergrupal*”.

Los Polos de Interacción Social constituyen dos extremos de un continuo, que va desde la relación *interpersonal*, pasando por la relación *intragrupal*, hasta llegar a la *intergrupal*. Visto de esta forma, los niveles de Interacción Social no constituyen un problema cuantitativo sino más bien un problema cualitativo, pues en un momento de interacción social comunicativa se califica al otro por sus rasgos personales (simpático, inteligente, agresivo, conciliador entre otros) o de su pertenencia a una o varias categorías sociales (católico, docente, mujer...)

En el extremo *Interpersonal*, este autor, se refiere a cualquier encuentro social entre dos o más personas, en el cual la interacción está determinada por las relaciones personales y las características individuales de sus miembros. La relación *Grupal*, está relacionada a la interacción dentro de un grupo donde la conducta de los individuos está guiada por la pertinencia a una misma categoría social, común a todos y cada uno de los miembros del grupo, está caracterizada por la identidad entre los miembros del grupo. En el extremo *Intergrupal*, se refiere a la conducta mutua que está determinada por la pertinencia a diferentes grupos o categorías sociales, donde se priorizan más las diferencias grupales

En este estudio en particular también es determinante la interacción social comunicativa desde estos tres ámbitos, pues cada vez que se produce un momento discursivo en el aula de ciencias hay encuentros donde el proceso comunicativo se realiza entre docente y alumno solamente, otros que involucran la formación de equipos en un mismo salón de clase y otros momentos donde la Interacción Social comunicativa será entre grupos que difieren por sus características propias, pero que no están exentos establecer un intercambio comunicacional en un momento dado. De manera tal, que al interactuar en el accionar comunicativo e investigativo de los entes involucrados en este estudio para poder hurgar en cuanto a sus habilidades comunicacionales es importante tener presente las dimensiones a considerar aplicándolas al campo del discurso y la discursividad del docente dedicado a la enseñanza de las ciencias en la Educación universitaria

Antecedentes Investigativos del Fenómeno Discursivo en el Entorno Universitario

El estudio del discurso como tal en sus múltiples contextos cognoscitivos, sociales y culturales tiene aplicaciones en diversos campos, ya sean estos vinculados al área de las ciencias sociales o al área de las ciencias naturales, sus aportes son valiosos para la solución de problemas cruciales desde el punto de vista de interacción social comunicacional. Desde esta premisa, se destaca que el contexto donde se desarrolle el discurso es fundamental pues de una forma u otra el mismo repercutirá en la realidad deseada, en la investigación desarrollada en este caso en particular, el contexto estuvo determinado por el entorno universitario, donde se consideró relevante hacer referencia a algunas investigaciones que por su naturaleza han sido realizadas en pro de mejorar la interacción comunicativa en el escenario de clase.

Al respecto Foucault (1969), afirma que *“un discurso es algo más que el habla, algo más que un conjunto de enunciados. El discurso es una práctica y como para otra práctica social cualquiera, se pueden definir sus condiciones de producción”* (p. 90)

Por lo tanto, el estudio del discurso como práctica puede llevarnos a comprender mejor el proceso de enseñanza de las ciencias y la forma de abordar el aprendizaje de las mismas logrando de esta manera la emergencia de las condiciones bajo las cuales deberían gestarse el discurso universitario para el logro de un aprendizaje cada vez más válido y legítimo en sus interlocutores. Es importante destacar que en la búsqueda de antecedentes se encontraron estudios inherentes al campo discursivo realizados tanto a nivel internacional como a nivel nacional todos ellos imbricados de alguna u otra forma en el campo comunicacional y discursivo presente en la enseñanza.

Iniciando con el contexto internacional, se destaca la investigación realizada por Arias (2008), titulada: *Estado del Arte en Didácticas para la Formación de Competencias Comunicativas en Facultades de Educación de Bogotá-Colombia*, este trabajo tuvo como propósito indagar en cuanto a las didácticas empleadas para la formación de competencias comunicativas en las distintas Facultades de Educación de varias Universidades presentes en Bogotá-Colombia, durante el período 2000 a 2005. El estudio se abordó a través de 113 investigaciones relacionadas con el tema de didácticas para la formación de competencias comunicativas, las mismas fueron encontradas en las Facultades de La Salle, San Buenaventura, Luis Amigo, Javeriana, Cooperativa, Manuela Beltrán, Pedagógica Nacional y Externado de Colombia.

Esta investigación tomo como marco de referencia, en primera instancia las ciencias del lenguaje, la competencia comunicativa y la didáctica en la enseñanza de la lengua. Desde las ciencias del lenguaje, que representan un desafío para la enseñanza se tomaron enfoques pragmáticos y sociolingüísticos, se tomaron en cuenta aportes de la Antropología y la sociolingüística de Weinreich (1953) y Bordieu (1982), la etnografía de la comunicación desde Gumperz y Hymes (1996), la lingüística del texto de Van Dijk (1982) y el análisis del discurso de Brown y Yule (1983).

En esta investigación se aludió al término Chomskiano sobre el cual se modela el término de competencia comunicativa, el cual se refiere a la habilidad para actuar, se hace un esfuerzo para distinguir en lo que el hablante sabe, sus capacidades inherentes y la manera de cómo se comporta en situaciones particulares. Sin embargo la autora

afirma que mientras los mientras los estudiosos de la competencia lingüista, tratan de explicar los aspectos gramaticales que se creen comunes a todos los humanos, independientemente de los determinantes sociales, los estudiosos de la competencia comunicativa consideran a los hablantes como miembros de una comunidad, como exponentes de funciones sociales y tratan de explicar cómo usan el lenguaje para autoidentificarse y llevar a cabo sus actividades.

Al respecto tomó en cuenta el planteamiento de Lomas (1998), quien propone el concepto de competencia comunicativa y afirma que se refiere tanto a la competencia en el sentido Chomskiano, como a la competencia pragmática o competencia sociolingüística, que permite reconocer el contexto situacional determinado y seleccionar las normas apropiadas de comportamiento comunicativo, el comportamiento discursivo para construir enunciados coherentes teniendo en cuenta el interlocutor y el componente estratégico, para reparar los posibles conflictos comunicativos y mejorar la eficacia de interacción.

El estado del arte en las didácticas para la formación de competencias comunicativas en las facultades de educación en Bogotá inicio con una investigación documental de las investigaciones realizadas en didácticas comunicacionales durante los años 2000 a 2005, se exploraron las tendencias teóricas, metodológicas, los autores relevantes y las principales problemáticas así como la delimitación de los contextos espacio temporales. Posteriormente se realizó una fase descriptiva, luego una interpretativa y finalmente una de construcción de sentido o producción.

Entre los resultados más relevantes desde el asunto investigado que tenía que ver directamente con la didáctica, se apreció un énfasis en competencias comunicativas en un porcentaje mayor que en competencias lingüísticas. Habría que anotar que se ha dado un vuelco a la concepción didáctica del lenguaje; de un énfasis en el objeto de estudio, que antes era exclusivamente lengua y lenguaje, a un énfasis en el sujeto y sus necesidades de comunicación en contextos históricos y socialmente situados, atendiendo más a quién es el hablante de esa lengua y su contexto. Aquí se aprecia la relevancia de este estudio para tomarlo como precedente a la investigación planteada.

Lo trascendental de esta investigación realizada en las distintas facultades de educación en Bogotá, reside precisamente en parte de la temática abordada por la inquietud investigativa, pues al hacer referencia a las competencias didácticas comunicacionales y su vinculación con el contexto donde se desarrollen el mismo, se destaca el carácter pragmático del lenguaje y su necesidad de indagar en el escenario donde se establecen los hechos comunicacionales para buscar alternativas o explicaciones de las situaciones vividas durante una interlocución determinada, esto como componente estratégico, para reparar posibles conflictos comunicativos y mejorar la eficacia de interacción. De igual forma, en la investigación planteada, existen puntos concordantes, pues en la misma se buscó indagar en el contexto de interacción discursiva de los docentes para comprender las expresiones verbales microsociales desde la significación reflexiva de la trama argumentativa comunicacional presente en la acción discursiva de ciencias en el aula universitaria.

Otra investigación a destacar como antecedente en esta producción investigativa lo constituye el trabajo realizado por Siso (2008), quién presentó un trabajo ante la TECANA AMERICAM UNIVERSITY como requisito para optar al grado de Doctore of Education in Distance Education. Este trabajo estuvo titulado como: *La Acción Comunicativa y Las Estrategias Didácticas Del Aprendizaje e la Educación a Distancia Caso: IMPM-UPEL Apure Venezuela*. El propósito de dicha investigación fue conocer la caracterización de las acciones comunicativas de docentes y participantes, a través de las estrategias didácticas y de aprendizaje, desarrolladas por los mismos en la educación a distancia del Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (IMPM-UPEL).

La teoría de entrada al estudio se basó en algunas características de la Teoría de Acción Comunicativa expuesta por Habermas. El trabajo se realizó desde un enfoque cualitativo y un diseño de investigación de campo con aportes del método etnográfico. Los informantes estuvieron representados por 15 facilitadores y 15 estudiantes durante el lapso 2006-2007 y se emplearon técnicas de entrevista abierta, observación participante y el análisis de contenido con el apoyo en el software ATLAS Tic. El autor

de este trabajo concluyó con la descripción y teorización de las estrategias didácticas de docentes y estudiantes inherentes a sus acciones comunicativas.

Entre los hallazgos de esta investigación destacan que en la relación docente estudiante que se desarrolla en el IMPM-UPEL, Núcleo Apure, las acciones comunicativas que emplean docentes y estudiantes no presentaban una solidez racional, lo que se traduce en que el proceso comunicativo no tiene un fin preciso, carece de conocimiento y apoyo teórico, los docentes desconocen muchos elementos claves pertenecientes a una comunicación idónea fundamentada en construcciones científicas que procuren la acción comunicativa, lo que incide a su vez en la poca interactividad entre docentes y estudiantes generando a su vez que los niveles de comprensión que alcanzaban los estudiantes de esta institución no eran los más acordes cuando el docente desarrollaba su estrategia didáctica y por lo tanto se evidenciaba una comunicación carente de acción e interacción.

Por lo tanto surge el hecho de dotar a los docentes de los conocimientos actuales sobre estrategias didácticas basadas en modelos teóricos vigentes y validos en la educación a distancia donde impere el carácter de interactividad racional necesaria en las comunicaciones subyacentes de las estrategias de enseñanza empleadas en la relación docente estudiante. La comunicación a distancia debe ser por lo tanto al mismo nivel horizontal, interactiva donde todas las partes tengan la misma posibilidad de participar desde un principio andragógico y comunicacional que permita la confrontación de ideas y vivencias entre los participantes y el tutor, generando el aprendizaje cooperativo aumentando de esta forma la eficiencia y la eficacia en el proceso de aprendizaje.

La vinculación del trabajo de Siso (2008), con la investigación planteada en este horizonte, se fundamenta precisamente en el escenario donde se desarrolla el proceso investigativo, el referente teórico y la inquietud de indagar en cuanto al proceso comunicacional en la interacción presente en el proceso de enseñanza, pues de igual manera en este proceso de exploración, se pretende indagar en el escenario universitario tomando como informantes clave los docentes vinculados a la enseñanza,

en este caso de las ciencias, se pretende teorizar en cuanto a la forma de discurso necesario en este ámbito tomando como uno de los principales referentes a Habermas y su teoría de acción comunicativa, y los criterios de valides y legitimidad que deben imperar en el discurso dedicado a la enseñanza de las ciencias a nivel universitario.

De igual manera Reyes (2007), constituye otro precedente investigativo a destacar, pues la misma presentó un Trabajo de Grado ante el Área de estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Valencia- Venezuela Titulado: *Transdisciplinariedad del Discurso Oral en el Saber Didáctico del Facilitador Universitario del IUTEPAL –Valencia*. El propósito de dicha investigación estuvo dirigido a revisar criterios transdisciplinarios para abordar un discurso oral en las aulas de clase en el Instituto Universitario de Tecnología Juan Pablo Pérez Alfonso (IUTEPAL), desde una perspectiva hermenéutica. En este estudio la inserción epistemológica de la didáctica general hizo posible la reconsideración de tomar en cuenta obstaculizadores de un discurso cónsono por parte de quienes facilitan procesos en las aulas universitarias.

El estudio se enmarcó metodológicamente, en una investigación descriptiva, de carácter etnográfico y su aporte consistió en ofrecer una plataforma de con principios axiológicos y de carácter trasdisciplinarios en pro de los grandes objetivos en el subsistema de educación superior. En esta investigación se corroboró que los facilitadores de aprendizaje en el IUTEPAL, requerían de una plataforma axiodidáctica para asumir un discurso oral que transformara y mejorara la acción discursiva del aprendizaje en el aula de clases.

Lo trascendental de esta indagación, como referencia al estudio propuesto, reside precisamente en la búsqueda de un discurso transformador, trasdisciplinario orientado a mejorar la acción discursiva en el entorno universitario, pues de igual manera en la investigación planteada, se busca mejorar la comunicación presente en la enseñanza de las ciencias, indagando en los docentes en cuanto a la forma de discurso que se viene gestando en la actualidad, los cuales conscientes de su realidad puedan esbozar sus estrategias de interacción comunicativa en el aula de clase, sus actitudes comunicativas

y el alcance del discurso que manejan entre sus interlocutores, determinando así la validez y legitimidad que desde la pragmática de su discurso se exterioriza en el escenario de clase.

Otro hecho investigativo considerado precedente a la investigación planteada lo constituye el estudio realizado por Flores (2009), quién presentó un trabajo ante el Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo Titulado: *Pedagogía de la Investigación en el ámbito Universitario: Su discurso y Su Práctica*. El objetivo de esta investigación fue analizar los componentes de la formación en investigación en el ámbito universitario, examinando su discurso como base de la práctica universitaria, a fin de construir una pedagogía de investigación. La metodología empleada residió en un proceso hermenéutico de interpretación fenomenológica, empleando las técnicas de entrevista y grupo focal en cinco docentes y doce estudiantes de los programas de pregrado, maestría y doctorado de la UPEL-Maracay. Como resultado de esta indagación se logró incursionar a través del discurso de los entes investigativos y se interpretó que la formación de investigadores es un proceso complejo cuyo contexto de emergencia debe atender a una pedagogía como ciencia del cuidado humano y como saber implicado en el mundo socio institucional, de esta forma, la Pedagogía de la Investigación, se presentó una teoría que tuvo como filosofía la producción del conocimiento en las comunidades de investigadores, la socio epistemología, y la formación de un investigador autónomo comprometido con la investigación como expresión cultural.

La inherencia de esta investigación como referencia en el estudio propuesto se basa precisamente que así como a través del estudio del discurso presente en los investigadores se buscó generar una teoría que enfocara una pedagogía de la investigación desde una mirada diferente, de igual manera en la investigación planteada se buscó indagar en los entes protagonistas del discurso en la enseñanza de las ciencias la forma de discurso mediante el cuál debería ser enfocado el aprendizaje de las mismas, en pro de que la interacción social comunicativa presente en el aula de clase pueda ser planteada desde un discurso integrador donde las distinciones presentes

en el entorno académico y la multiplicidad busquen el replanteo de un nuevo panorama del discurso científico en la enseñanza de la ciencia, que pueda ser abordado desde una visión sistémica, holística y armónica, para de esta forma enfrentar a la complejidad de la realidad social, política y cultural de los tiempos actuales, los cuales cada vez más están embebidos por la incertidumbre y el reto de la complejidad.

Al respecto, resultan trascendentales planteamientos como los de Soler y Vilanou (2001) en su Artículo titulado: *Apuntes Para La Pedagogía Del Siglo XXI: del debate postmoderno a un nuevo humanismo pedagógico*, en el cual realizan un análisis en torno al discurso pedagógico actual y se apuntan distintas posibilidades de un futuro discurso pedagógico, donde a pesar de la debilidad ideológica y epistémica que pudiera existir en el contexto educativo, se pudiera vislumbrar una luz de esperanza para esbozar un nuevo humanismo pedagógico para el siglo XXI, en el que se dé una refundación que reconstruya el tronco común del saber pedagógico, un en una perspectiva interdisciplinar donde se amplíe el horizonte del conocimiento desde la perspectiva del pensamiento complejo, todo ello orientado a la mejora de la educación y del género humano.

Otros investigadores como Martínez (2010), han señalado a su vez la inminente necesidad de un cambio de paradigmas en el proceso vinculado a la educación y la investigación, por lo que afirma “las diferentes disciplinas deberán seguir los principios de la inteligibilidad que derivan de una racionalidad más respetuosa de los diversos aspectos del pensamiento, una racionalidad múltiple, engendrada por un paradigma de la complejidad” (p.46). Ignorar la complejidad o estar al margen del cambio de los tiempos no hace que la realidad sea diferente, el docente frente a esa pedagogía del siglo XXI amerita una flexibilidad del pensamiento y de sus pensum de estudios, que le permita transitar las barreras de las disciplinas e ir incluso más allá de lo interdisciplinar, hacia lo transdisciplinar. Pues en efecto “trans”, significa, “*más allá de*” o “*a través de*”.

*“La incomprensión del presente, nace fatalmente
De la ignorancia del pasado, pero no puede ser
Menos vano, empeñarse en comprender el pasado,
Si no sabemos Nada del presente”*

Johann Goethe

TRAYECTO III

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL DISCURSO EN LA PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

A lo largo de la historia y en el peregrinar del mundo científico, han sido múltiples los modos de conocer y percibir la realidad, de la misma manera en que ha evolucionado epistemológicamente el sujeto, también se ha desarrollado y adecuado su discurso a la forma de comunicar ese conocimiento. Hurtado y Toro (1997) señalan que *“Los paradigmas son las distintas formas de conocer en una época y cada uno de ellos constituye un modo común fuera del cual no es posible conocer”* (p.25). Sin embargo existen muchas formas de concebir el término y esto se puede evidenciar en las múltiples investigaciones, donde se trata de analizar la polisemia del vocablo. En este aparte, no se pretende hacer un filtro epistemológico de la indagación propuesta, por el contrario se buscó incursionar en el estado del arte bajo el cual ha venido transitando el discurso científico en los principales paradigmas acontecidos desde la historicidad de la ciencia misma.

En ese devenir histórico, es importante destacar que es a través de la teoría Kuhniana de las revoluciones científicas como se populariza el término, esto tanto en las ciencias naturales como en las ciencias sociales, aunque mucho antes de que Kuhn la utilizara en 1967, ya el término había sido empleado por otros autores como: Merton y Parsons, entre otros. Kuhn (2005) planteó la noción de paradigma con el fin de

“examinar críticamente el cambio de las prácticas científicas en el rol cognitivo y las influencias sociales e históricas” (p.87). De esta forma, consideraba que toda actividad científica de una época estaba enfocada por uno o varios paradigmas, correspondientes a la misma y eran estos paradigmas los que marcarían la pauta y condicionarían los temas, la forma de abordarlos, los métodos y todo aquello que se relacionase con el conocimiento o manera de conocer.

Tomando en cuenta estos planteamientos, es de imaginar que el discurso mediante el cual se materializaban todos y cada uno de los paradigmas en una época acontecida, no escapaba tampoco de esta realidad, pues es mediante el discurso, que se realiza la interacción entre los entes protagonistas en un determinado espacio y tiempo. Siguiendo a Habermas, (1981), se puede afirmar que: *“El discurso representa una forma de comunicación en la medida que su fin es lograr el entendimiento entre los hombres, de manera, que incluye a todos los sujetos capaces de lenguaje y acción, entendida entonces como comunidad ideal de comunicación”*.(p. 360) En tal sentido, se considera relevante analizar la manera como han ido evolucionando los paradigmas a través del tiempo y la historia del hombre, pues en esa misma medida también han ido evolucionando sus discursos y la forma de comunicar el conocimiento.

De igual manera, dar una mirada al impacto e influencia que produjo el *giro lingüístico* en la evolución del discurso científico en las ciencias humanas y sociales, representa tomar en cuenta la historicidad que desde el mismo *giro lingüístico* contribuyó a la reforma del pensamiento en cada uno de los paradigmas surgidos en pro del conocimiento. Resulta trascendental indagar en cuanto a la necesidad de un nuevo discurso científico que no se pierda en la híper-especialización, pues el declinar de los distintos paradigmas surgidos a lo largo de la historia, denotan la urgencia de repensar la realidad y plantearnos nuevas opciones e interrogantes acerca de los modos de educarnos, capacitarnos y transferir el conocimiento de una manera eficiente, tomando en cuenta la multicontextualidad y la multidimensionalidad presente en un mundo transcomplejo.

Esta visión amplificadora, tal como lo afirma Balza (2010), implica *“un giro lingüístico desde la ontología del lenguaje, que remite al investigador a involucrarse*

en un diálogo multinivel de alcance intercultural y tras contextual". (p.84). Compartiendo esta mirada del autor este giro lingüístico sería entonces multidireccional.

El Discurso en la Prehistoria

Dando una mirada al pasado y recordado la forma en que surgió la forma de comunicarse el hombre con sus semejantes, encontramos que en la prehistoria el mismo vivía inmerso en la naturaleza y a través de ella obtenía gran parte de su conocimiento, bajo esta cosmovisión, el hombre aprendía a través de la experiencia y de su compartir con la naturaleza, para este momento él daba explicaciones sobrenaturales o míticas a los fenómenos que observaba, Comte (1982), denominó a esta época, "*Primer Estadio de la evolución del pensamiento humano o estadio Teológico*" (p. 9). Para la época, el discurso del hombre se planteaba a través de un lenguaje sencillo, elemental, que le permitía comunicarse con sus semejantes y dar una explicación básica o sobrenatural en relación al porqué de los acontecimientos por los cuales trascendía.

Estas explicaciones sobrenaturales prosiguieron hasta la Edad Antigua, donde el eje medular de la vida humana fue la actividad agrícola, para el momento surgió la necesidad de delimitar las tierras y se instauró la propiedad privada, surgió entonces la escritura ante la necesidad de llevar un registro de las tierras y las cosechas, así como de los bienes de los ciudadanos, lo que trajo como consecuencia directa o indirecta la división de clases sociales. Todo esto en el ámbito comunicacional y discursivo establecía también una nueva forma de comunicarse y una nueva forma de distinguir entre aquellas personas letradas y las que carecían de dicha información, pues aunque el lenguaje fuera legítimo no podía validarse en todos por igual.

En esta época también se dieron muchos avances en la Astronomía, pero de manera similar la información era más aprovechada por una minoría de la población, que por lo general correspondía a aquellas personas que dentro de la sociedad tenían más posibilidades de documentarse, pues el resto era destinado al trabajo pesado y a la

servidumbre, donde las habilidades comunicacionales se remitían a un lenguaje básico, elemental en el cual la finalidad principal era el cumplimiento de sus deberes y la satisfacción de sus necesidades básicas.

Prosiguiendo en este devenir histórico, Hurtado y Toro (1997), afirman que “*en Egipto se estableció el gobierno Teocrático y los elementos de la naturaleza que se identificaban con la agricultura eran considerados como Dioses, el establecimiento de clases sociales, tanto en Grecia como en Egipto instauró la esclavitud*” (p.98). En este régimen las personas más humildes se asumían como esclavos, quienes no eran considerados ciudadanos y por lo tanto no tenían ni, voz ni voto, mientras que los nobles recibían educación especial, se les preparaba para el gobierno, la guerra y para mantener el dominio de las mayorías oprimidas. Desde esta realidad, Platón y Aristóteles proponían que cada clase social debería realizar su función, los filósofos a pensar, los guerreros a luchar y los obreros deberían trabajar para los filósofos y los guerreros. Aristóteles por su parte consideraba que la capacidad de razonar no era autónoma, sino un don de Dios reservado para muy pocos elegidos; esto nos permite recordar como la capacidad innata de razonamiento de los seres humanos eran seriamente cuestionada para la época.

Según estas aseveraciones, se puede evidenciar que si la capacidad de razonamiento era relegada sólo a unos pocos, a los doctos, cuanto más sería cuestionada la capacidad de comunicarse, el discurso legítimo que se manejaba, sólo incluía a los más letrados, era excluyente y todo intento de interlocución entre los nobles y los que se constituían en la servidumbre, era dificultoso, pues generaba incertidumbre en los más humildes, esto por tener un conocimiento precario al ser considerados incapaces de razonar y de percibir el conocimiento.

La sociedad Romana siguió un proceso evolutivo similar pues el modo de producción se basó en la agricultura y el trabajo de esclavos; en el plano religioso proliferó el cristianismo, el cual debió enfrentarse a persecuciones de emperadores, pues era la única religión que no permitía explicar el poder de los reyes como derecho divino, de esta forma el cristianismo proclamaba que tanto esclavos, como amos eran iguales ante Dios, lo que para la época representaba un cambio de intereses y por ende

también se constituyó en un cambio del discurso que se venía manejando, ante esta realidad se daba inicio a la escisión del paradigma que existía y se esbozaba la posibilidad de igualdad, donde tanto amos, como siervos podían llegar a expresarse por estar dotados de lenguaje y acción.

Observamos entonces que empezaban entonces a objetarse algunas aseveraciones realizadas por Aristóteles, en cuanto a la carencia de razonamiento como don Divino exclusivo sólo para unos pocos, pues al plantearse en este nuevo modo de abordar la realidad, que todos los seres humanos eran iguales ante Dios, también esa igualdad permitía vislumbrar la igualdad innata de razonamiento que presentan las personas, sólo que unos eran más beneficiados que otros en cuanto a los criterios de poder, y esto se expresaba a través del discurso imperante en la época.

Posteriormente al desintegrarse el imperio Romano de Occidente, se mantuvo la división de clases sociales y en cuanto a la filosofía, se planteó la relación entre la fe y el conocimiento, Dios se convirtió en el centro de la vida y la ética, es decir en la base de la verdad, pero no tardó en dejar de serlo por el auge del comercio, el cual logró un gran desarrollo con la llegada de los europeos a América. En este sentido se planteó un paradigma que surgió en oposición a lo religioso, donde la fe fue suplantada por la razón y el dogma de la religión, fue suplantado por el dogma de la ciencia; es decir se produjo un cambio de paradigma Teológico por el paradigma Científico.

De igual manera, este cambio de paradigma hacia girar la forma de discurso mediante el cual se hacía llegar el conocimiento, se transitaba entonces desde un lenguaje místico donde se basaba la realidad, a un lenguaje donde la verdad era llevada de la mano de la ciencia, fundamentada en cada observación, en cada demostración y cada aprobación emitida por la ciencia, siguiendo rigurosamente los pasos del método científico: Observación, Hipótesis, Verificación, Teoría y formulación de leyes.

El Discurso Científico en la Modernidad

Posteriormente con la Revolución Industrial en el siglo XVIII, se comenzó a gestar un nuevo orden civilizatorio conocido como Modernidad, que desde Rousseau

comenzó a ser cada vez más relevante el primero en usar el término Modernidad en el sentido que se usaría posteriormente es decir tal como lo refirió Kuhn, (2005) *“Como una conciencia crítica que niega lo instituido para postular un nuevo orden de plenitud de esta forma, lo moderno era la creación de alguna novedad superior a lo existente”* (p.95). Al respecto algunos autores como Weber, López y Foucault (1978), consideran que la modernidad se organizó a imagen militar, jerárquica, piramidal, en ella se concibió la ética de la obediencia, el individuo realizaba actividades dentro de coordenadas de masa-tiempo-espacio, por lo que estas se transformaban en parámetros de lo verdadero, se plantea la racionalidad formal, se crea un individuo disciplinado, con un discurso científico donde los métodos de investigación eran de carácter cuantitativo, objetivo, de allí el predominio del método Hipotético Deductivo, además, este paradigma consideraba que la naturaleza de las cosas obedecía a la relación causa efecto.

Con la modernidad la ciencia se convierte en un legítimo intento de aproximación racional a la realidad y la reflexión epistemológica se hace imprescindible. Según Damiani (1997), en *“la época Moderna se produjo el derrumbe de la escolástica y se quiebra un tipo de unidad del saber en el cuál la rama metafísica de la filosofía se asimilaba al pensamiento religioso y junto con este, los dos tipos de conocimiento modelaban el pensamiento científico”* (p.69). La edad moderna, se caracterizó entonces por la automatización del conocimiento de tipo científico, de las formas de conocimiento filosófico y religioso, como resultado de un lento y constante proceso de secularización del pensamiento.

La finalidad última del conocimiento científico en la modernidad fue el conocimiento empírico, en esta realidad la razón y la experiencia eran facultades exclusivas del individuo, este era el aspecto esencial de la filosofía moderna, es decir tanto el platonismo, que ponía el acento en la finita potencia del hombre y en su razón que imponía un orden en la naturaleza; como el aristotelismo, que consideraba por el contrario conseguir el mismo objetivo gracias al descubrimiento de las leyes empíricas indefectibles que rigen la misma naturaleza. Ambas orientaciones confluyeron en el

nacimiento de la ciencia moderna en virtud de la aplicación por parte de esta última del lenguaje matemático a la naturaleza empírica Damiani (1997).

Bajo este enfoque el *espítème* moderno, además, se caracterizó por la universalización del concepto de causalidad y por la investigación de una razón última y fundamental ubicada en el mundo de las ideas o en la experiencia llamada realidad.

La edad moderna se caracterizó además por la automatización del conocimiento de tipo científico, de las formas de conocimiento filosófico y religioso, como resultado de un lento y constante proceso de secularización del pensamiento. De acuerdo a este autor, es a partir del siglo XVII cuando se construyó un camino bien definido sobre el cual transitó el pensamiento moderno: la mayoría de los fenómenos que antes recibían una interpretación religiosa eran luego explicados mediante el conocimiento científico racional, de esta manera el científico moderno creyó poder resolver todos los enigmas del universo a través de la racionalidad científica.

La reflexión epistemológica de la modernidad planteó el problema del conocimiento científico bajo la forma de oposición entre lo inteligible y lo sensible; el racionalismo y el empirismo elaboraron una respuesta teórica a la cuestión de validez y del fundamento último y primigenio del conocimiento científico, atinente a los criterios que garantizan la posibilidad de la ciencia. Damiani afirma además que, la posición tan típica de la epistemología moderna, entre racionalismo y empirismo, tuvo que ver con la profunda oposición entre el fundacionismo deductivista de los racionalistas y la tradición empirista que, comenzando con Bacon(1521-1626), supuso que el método inductivo suministraría caminos en la manera más racional de producir teorías científicas de naturaleza empírica, desde allí se elaboró su metodología para que se constituyese en un nuevo instrumento (*Novum Organum*) de investigación para la teorización científica en sustitución del *Organon aristotélico*, de esta forma adquirió gran significado la observación y la experiencia junto a la necesidad de la verificación.

En la modernidad la concepción epistemológica internalista de las ciencias enfatizó la importancia del discurso metodológico entendido como el proceso del conocimiento científico, aquí el discurso metodológico apuntó al mismo tiempo a caracterizar conceptos y fenómenos y a construir posibles representaciones, se definió

entonces como un discurso autoanalítico que aún impera hoy en día en los escenarios científicos. Desde el enfoque internalista, el conocimiento científico pretende actuar constantemente sobre sí mismo: por un lado, examina la manera cómo actúa el sujeto epistémico y por otro lado, analiza las características de realidad ideal y fáctica.

Es importante considerar, que tanto para los inductivistas como para los falsacionistas; en el discurso científico hay que razonar correctamente y para ello se requiere de un conjunto de normas que nos permite juzgar si nuestros razonamientos son o no correctos. Estas normas, fueron de naturaleza lógica y de naturaleza metodológica; mientras las primeras regulaban el correcto deducir, las segundas regulaban aquellas decisiones que nos permiten aceptar una proposición como protocolo, de asumir un instrumento como válido, o de controlar una hipótesis y no otra, en un momento dado.

En este paradigma, las normas de la correcta argumentación existían y representaban el camino que direccionaba toda investigación científica, se constituían entonces en las señales que indicaban dónde y cómo avanzar; la naturaleza de la actividad científica podía llegar a esclarecer a través de sus análisis los resultados en términos lingüísticos y simbólicos, en donde el contexto en que se produjera el descubrimiento no desempeñaba ningún papel esencial. Sin embargo, hoy la realidad nos apunta que el contexto donde se produzca un evento, es determinante e influye de una u otra forma en los resultados que se obtengan.

En torno a esa realidad presente en la modernidad, Thuillir (1975), afirma que la ciencia estaba:

Herméticamente protegida por un Método contra impurezas y las contingencias... Empujado por el loable intento de construir un conocimiento “Objetivo” y “racional”, se operaba una especie de filtración: de un lado se despreciaba todas las zonas oscuras del pensamiento científico; de otro se insistía de manera casi exclusiva sobre el diálogo de “las teoría con los hechos (p. 165)

De esta realidad, se aprecia entonces que todo aquello que no pudiese explicarse mediante el conocimiento científico, era filtrado para no opacar los resultados

obtenidos en forma objetiva y mediante el método científico. Según este criterio los problemas referidos al contexto de descubrimiento son asuntos “externos” a la lógica interna de las ciencias, atañen a la reflexión psicológica, sociológica o a la historia de la ciencia tal como lo plantea Rudner (1973).

Por otra parte, al indagar en la evolución de la ciencia en el paradigma de la modernidad es importante recordar, las alternativas teórico epistemológicas que surgieron las cuales según Hurtado y Toro (1997), fueron el Positivismo y el Materialismo Dialéctico. El Positivismo surgió a fines del siglo XIX y comienzos del XX, con la concepción Newtoniana del espacio, totalmente mecanicista y la de Descartes de que existía un “*dualismo absoluto*” entre mente y materia. La investigación científica partía de la observación de la frecuencia de relaciones entre hechos que debían ser científicamente cognoscibles, todo lo que se encontraba fuera del conocimiento científico se consideraba incognoscible.

Entre las características generales del Positivismo se pueden citar que: constituyó una corriente nomotética ya que buscaba la explicación de los fenómenos, empleaba un método de investigación hipotético deductivo como el método científico basado en la observación y comprobación de los fenómenos, presentaba la neutralidad valorativa como criterio de objetividad, la realidad es cuantificable y predominio de una concepción analítica. El discurso imperante a su vez era caracterizado por ser riguroso, poco flexible y autoritario, donde la legitimidad del mismo se basaba en el fundamento científico que lo validaba a través de los hechos que acontecían, de manera que lo cognoscible se reducía a lo meramente observable, a lo cuantificable dentro de las coordenadas masa-tiempo-espacio.

Más allá, el Materialismo Histórico por su parte, se presentó como un paradigma de la Modernidad que se configuraba sobre la base de la crítica de carácter materialista a la filosofía de la historia, buscando suplantar las filosofías idealistas y positivistas ya existentes; en este sentido Carlos Marx, propone que las relaciones económicas de la sociedad capitalista no podían comprenderse sólo con el análisis lógico-deductivo, pues consideraba necesario una nueva ciencia y por lo tanto un nuevo método,

representado entonces por el Histórico Dialéctico, el cuál buscaba profundizar la capacidad científica del hombre en el conocimiento de la realidad como historia.

Según Nuñez Tenorio (1989), *“la Modernidad la realidad se conoce según el devenir histórico, esta realidad se encontraba en una constante transformación y llegó a ser contradictoria algunas veces hasta para sí misma”* (p. 89). Bajo este paradigma se trabajó en dos categorías: totalidad y direccionalidad de cambio, epistemológicamente la práctica se convirtió en criterio de la verdad y se traspasaba el problema ontológico. El conocimiento científico en la Modernidad, se caracterizó entonces por poseer una racionalidad formal, donde prevalecía la cuantificación, la objetividad, la sistematicidad, generalidad-nomoteticismo, falibilidad y verificabilidad. Considerando estas características ya nos podemos imaginar la forma del discurso científico imperante en la modernidad, donde la ciencia era concebida como un conjunto de cosas observables sobre una materia, según Moreno (1993), en este paradigma llamado modernidad *“La ciencia no es un fenómeno Natural, sino un hecho histórico”* (p.24), de manera tal que el discurso a través del cual se comunicaba la misma se alineaba con cada una de las características propias de la modernidad.

El Discurso Científico en la Postmodernidad

En esta travesía histórica, los paradigmas siguieron evolucionando y con ellos la forma del discurso y la concepción de la realidad, surgiendo cambios en función de los acontecimientos de la época donde germinó un nuevo modelo de pensamiento a finales del siglo XX llamado Postmodernidad, ante el quiebre presente del paradigma de la modernidad. Este nuevo paradigma, nació sustentado por otros principios que pareciesen estar más vigentes que los anteriores, pues llegaron a dar respuesta a otras necesidades sociales de la época, donde el hombre fue cambiando su forma de conocer según iban evolucionando los paradigmas, los cuales llegaban a tener vigencia, sólo hasta que lograban satisfacer las necesidades en un momento determinado.

La postmodernidad según Fernando Mires (1996), se caracterizó entonces por una “revolución multidimensional”, que se vino reflejando en cinco dimensiones a saber cómo lo constituyen: La revolución microelectrónica, la revolución feminista, la

revolución ecológica, la revolución política y la revolución paradigmática. No es de extrañarse entonces que bajo todas estas revoluciones, no se viera también implicado el discurso postmoderno, el cual esta intrínsecamente en todas las dimensiones a su vez. El quiebre del paradigma de la modernidad, surge para dar paso a otro paradigma, sustentado por otros principios que pareciesen estar más vigentes que los anteriores, pues llegan a dar respuesta a otras necesidades sociales de la época, donde el hombre va cambiando su forma de conocer según va evolucionando cada paradigma, el cual tendrá vigencia sólo hasta que satisfaga las necesidades en un momento determinado.

Si se quisiera caracterizar el paradigma de la postmodernidad se haría referencia en cuanto a la forma que presentan las organizaciones bajo este enfoque, las cuales ya no se concebían de manera vertical como tradicionalmente se apreciaba en la modernidad, sino por el contrario las organizaciones se estructuraron desde un enfoque horizontal; de igual modo se planteó el uso de nuevas coordenadas gracias a la innovación tecnológica; en la ética prevaleció un principio comunicativo y dialógico y por tanto la racionalidad en este paradigma es dialógica, el sujeto se transforma en un ser deliberante, se plantea una crisis antropológica y un discurso metafísico, donde el plano de lo intangible se hace presente, se toman en cuenta no tan sólo parámetros cuantitativos, pues se da paso a lo cualitativo, a lo subjetivo de la realidad.

Haciendo una revisión en cuanto al proceso investigativo, en el paradigma de la postmodernidad, la modalidad cualitativa de la investigación resultó entonces como la más acertada para investigar la realidad, esta modalidad se puede considerar como inspirada en la capacidad autoreflexiva del sujeto investigador, con una racionalidad pautada en la experiencia hermenéutica, la subjetividad es la resultante en torno a la forma de conocimiento, el cual tomo en cuenta la totalidad conectiva del objeto de estudio, donde se da una reformulación sistémica de la creencia, una comprensión interpretativa de la realidad misma y una concepción cíclica en el proceso investigativo de las ciencias. La modalidad cualitativa de la investigación es considerada fenomenológica porque trata de aceptar los fenómenos tal y como eran percibidos, experimentados y sentidos por el hombre, tomando en cuenta el carácter

fenomenológico, inductivo, estructural y subjetivo del proceso investigativo, orientado entonces hacia la investigación social.

El conocimiento bajo esta realidad paradigmática presente en la postmodernidad, se caracterizó entonces por ser subjetivo, flexible, particular, sustentado en la razón dialógica, la verdad emerge desde lo cualitativo, en vista de que la misma es descrita tal y como es vivida, sentida y expresada por los sujetos, por lo tanto las formas de conocer tienen un carácter holístico- integrador. En la modalidad investigativa se plantea la pluralidad de los métodos, en vista de que se toman en cuenta múltiples alternativas para llegar a conocer lo social, el fenómeno humano y los procesos que acontecen en la sociedad, desde lo multidimensional. Todas estas características, al igual que en la modernidad, también han permeado desde el discurso, el cual ha permitido generar una metamorfosis discursiva que origine un proceso de cambio en el pensamiento del hombre postmoderno.

Desde esta concepción de la realidad en la postmodernidad, se debe destacar que la concepción de aprendizaje ha sido también profundamente afectada, pues para nadie es un secreto que en la forma en que fuimos educados y que aún se mantiene vigente en muchos de las matrices curriculares ha estado presente el paradigma racionalista científico y por ende centrado en la fragmentación del conocimiento, en un estudio de disciplinas fraccionadas, donde muchas veces se transfería y en muchos casos se sigue transfiriendo meramente información, llegando a concentrarse entonces en acumular y en usar dicha información. Pero el conocimiento que nos exige la realidad de hoy demanda una forma distinta de abordar el aprendizaje, y de enfocar el discurso desde una forma más integral, pues el que venía gestándose desde la modernidad ha venido agotándose cada vez más, al punto de estar dando sus últimos suspiros por no dar respuestas a las demandas de conocimiento existentes

Bajo estos indicios, Osorio (2001), plantea que *“en una época en la que el discurso postmoderno da por sentado la desvalorización de la teorización y le abre paso a un relativismo discursivo en el que muchas veces todo se vale, e importa más la estética del discurso que su consistencia y capacidad explicativa de la realidad”, se aprecia entonces que predominan los llamados “ir a la realidad concreta”,*

mistificando el dato, asumiendo una postura empirista ingenua frente a la propia noción de realidad y otorgándole a la información un poder omnicomprendivo. Es de esperar entonces que bajo ese relativismo discursivo, se introduzcan aseveraciones descontextualizadas de la realidad donde se prescriben y resulten entonces etéreas y desfasadas del entorno bajo el cual se circunscriben. Por esta razón, en el ámbito del conocimiento, cada teorización, cada propuesta investigativa en el quehacer científico, así como en el educacional debe ser abordada desde configuraciones que se correspondan con su contexto y con cada necesidad presente en la realidad vigente.

Desde las ideas de Heidegger y Gadamer (1984), en la cultura postmoderna se comenzó a rechazar deliberadamente el reduccionismo característico de los racionalistas, enfrentándose a su linealidad del pensamiento y su uniformidad, todo ello en la búsqueda, centrada en regresarle al hombre la riqueza de su esencia humana, su profundidad y su diversidad. Olalla (1999), afirma que *“el movimiento postmodernista, con apenas dos décadas de existencia, representó en muchos sentidos el primer desafío serio que el pensamiento racionalista ha tenido que enfrentar desde la muerte de Sócrates”* (p.10). Este desafío, trasciende en el ámbito educacional, en una educación que reclama un cambio de rumbo en la forma de enseñar y en la forma de aprender respectivamente.

Al respecto Mora (2008), plantea que *“En la educación tradicional de la modernidad, los docentes se dedicaban a enseñar y los alumnos a aprender; mientras que en la postmodernidad, los estudiantes llegan a enseñar sin ser maestros y los maestros aprenden sin ser alumnos”* (p.47). Es por esta razón, que ya la concepción de enseñanza-aprendizaje, ha sido suplantada hoy en día, a juicio de la investigadora por *comunidades de aprendizaje*, pues en los encuentros discursivos de clase ya no sólo es el docente el protagonista frente a estudiantes silentes, nos encontramos con una realidad de clase dialógica donde la nueva cosmovisión de la comunicación y la telemática hace de cada realidad educativa un encuentro donde tanto docentes como estudiantes, comparten aprendizaje, pues el conocimiento va cambiando con la vertiginosidad de los tiempos y es precisamente esa velocidad la que obliga al docente a estar alerta ante los desafíos que se presentan en el ámbito educacional vigente.

Son muchos los signos que van apuntando hacia un cambio de importancia en nuestro nivel de conciencia y todos ellos parecen señalar hacia lo que Olalla (1999), denomino “*Apertura de la mentalidad occidental*” (p.10). Bajo esta concepción, se fundaron ideas postmodernistas que comenzaron a rechazar de frente al reduccionismo, oponiéndose a su inherente tendencia a la uniformidad, mediante la búsqueda de aquello que pudiese devolver al hombre parte de la riqueza que ha perdido, de su variedad, profundidad y multiplicidad. A pesar de que estas ideas surgieron hace unas cuantas décadas, se ha verificado que en algunos espacios el paradigma de la modernidad sigue arraigado en la forma de producir conocimiento, limitando muchas veces la creatividad, el discurso y la esencia del ser humano.

Se debe puntualizar entonces y comprender que la postmodernidad, constituye una realidad paradigmática que no se traduce en un punto de llegada, sino en una etapa de metamorfosis del pensamiento, que se encuentra entre la modernidad y lo que se está gestando después de la postmodernidad, pues en la misma medida que va evolucionando y avanzando el conocimiento en el acontecer científico y académico, así también va cambiando la realidad que se enfrenta el docente de hoy en el aula de clase.

Cada vez se evidencian más las necesidades de un cambio de pensamiento que responda a la realidad educativa actual. En el ámbito educacional se puede apreciar las debilidades profundas heredadas del viejo paradigma de la modernidad y las generadas bajo el paradigma de la postmodernidad, las cuales han hecho sentir su falta de vigencia, Morin (2002), destaca “*la falta de adecuación profunda entre el saber disociado en disciplinas y realidades o problemas cada vez más pluridisciplinarios, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios, haciendo cada vez más invisibles los conjuntos complejos, las interacciones y retroacciones entre las partes y el todo*” (p. 127).

De esta forma, el mismo autor plantea que “*Detrás del desafío global y de lo complejo se oculta otro desafío, como lo constituye el de la expansión descontrolada del saber, el crecimiento ininterrumpido de los conocimientos edifica una gigantesca torre de Babel, en donde zumban lenguajes discordantes*” (p.16). Esto se evidencia y logramos visualizarlo en cada encuentro discursivo que se da en el aula de clase, pues

se denota en la información que viene y va desde nuestras aulas de clase, hasta cada ciberespacio, donde logran comunicarse millones de personas en la red, lo que nos indica que se está en presencia del origen de un nuevo paradigma y una nueva forma de discurso, o conjunto de discursos en la red, para los cuales debemos estar preparados.

Es importante desatacar que, entre todos ellos el más esencial es el discurso que se gesta en el aprendizaje, pues la crisis que se presenta en la enseñanza, radica muchas veces en que la mayoría de los estudiantes se sienten atrapados en unas prácticas educativas que han sido centradas meramente en la transferencia de información, independientemente del valor que tengan en el arte de vivir o la legitimidad del conocimiento desde un punto de vista omnicompreensivo, de manera tal que la forma de comunicarlo debería conducir a lo que Morín denomino la Reforma del pensamiento, para de esta manera se conduzca también a la reforma de la enseñanza, de lo contrario sólo lograremos meros repetidores de información, pero no la consolidación de un verdadero y efectivo aprendizaje, en el cuál se busque trascender las fronteras, incluso aquellas en la que nos arroja el horizonte comunicacional.

Hacia un nuevo panorama del discurso científico

En el transcurso evolutivo de la ciencia el discurso, constituye un pilar fundamental, porque es a través del mismo que trasciende el conocimiento entre paradigma y paradigma, permitiendo comunicar el modo de conocer y la realidad en un momento dado. En función de esto el docente universitario debe indagar continuamente en la producción de conocimiento y en la forma de discurso que maneja, profundizando siempre en la investigación para apreciar así, la diversidad de perspectivas construyendo y reconstruyendo lo necesario, haciendo su misión cada vez más certera y dando cuenta de los cambios que se van gestando día tras día en la gestión del conocimiento científico.

La formación académica y el discurso del docente universitario, deberán sembrar sus cimientos en una visión holística e integradora, pues de esta forma se podrá enfrentar a la complejidad de la realidad social, política y cultural de los tiempos actuales, los cuales están impregnados por la incertidumbre y lo irracional. Esta

situación, tal como lo afirma Balza (2010), supone *“desafiar la incertidumbre para trascender los contenidos programáticos simples y apostar por el surgimiento de otros de mayor alcance, explorando siempre distintos caminos, procedimientos y competencias que le ayuden a asumir actitudes renovadoras en el proceso de aprendizaje”* (p.115).

En relación a este continuo proceso de cambio en la producción de conocimiento, el giro hacia lo complejo y transcomplejo, ha generado la concientización del hombre en cuanto a la multidimensionalidad que se abre cuando se pasa de la simplicidad al pensamiento complejo, el cual toma en cuenta las interacciones dinámicas y transformadoras. Salazar (2010), afirma que *“el lenguaje se constituye en el principal punto de encuentro entre lo simple y lo complejo, por lo que la práctica lingüística generadora del entramado discursivo en la producción de conocimiento debe ser modificada”* (p.119). Esto denota entonces que se requiere un cambio lexical que permita aprehender los objetos en su cotidianeidad, apreciándolos desde la multidimensionalidad de perspectivas.

Al respecto, la transcomplejidad, se presenta como una vía para la autotransformación del ser, que entraña un compromiso ético del conocimiento, a través del entendimiento de la multiplicidad de niveles para apreciar la realidad, llegando a romper las disfunciones cognoscitivas existentes entre el sujeto y el objeto, abriendo nuevos caminos hacia lo irreductible y lo interrelacional como fuente constitutiva del universo complejo, invitando al investigador a construir cosmovisiones, desde su discurso apreciando el mundo en conjunto, con múltiples interpretaciones y valorando el aporte de distintas disciplinas en el conocimiento.

El nuevo panorama del discurso científico apunta entonces hacia un abordaje del mismo desde la multiplicidad de perspectivas y la reflexividad que ha de darse en una reconfiguración comunicativa del discurso del docente universitario que tome en cuenta consideraciones como las de Najmanovich (2008), quién afirma: *“en cuanto al tránsito hacia un pensamiento integrador que admita lo múltiple y lo complejo, no implica sólo la manera de pensar o asumir otro paradigma, sino se trata de una*

transformación global de nuestra forma de experimentar el mundo, de co-construirlo, de producir y validar el conocimiento” (p. 196).

Desde esta perspectiva, la reconfiguración comunicativa del docente en la universidad, debe darse desde la deslocalización y diseminación de saberes, esto a fin de producir con un sentido válido y legítimo su quehacer científico en la enseñanza de las ciencias, a manera de interactuar y convivir desde la emergencia y la diversidad del conocimiento y no desde la linealidad, de esta forma se lograría una mayor consolidación del conocimiento y de sus prácticas cognitivas.

Por lo tanto el camino a seguir pareciera ameritar de un giro epistemológico y comunicacional que permita abordar la enseñanza de la ciencia desde un conocimiento multifacético, multidimensional en un mundo en permanente evolución que se revise y se reconfigure en la medida que lo amerite el horizonte comunicacional. Empezar este giro comunicacional en el discurso implica establecer una serie de interconexiones instauradas desde la misma relación dinámica que emana una acción comunicativa en el entorno social bajo el cual se desarrolla. Este proceso se estructura y articula en la misma manera como los sujetos inmersos en una relación intersubjetiva perciben el mundo a través de sus distinciones.

Desde ese mismo momento se da entonces un redimensionamiento y reedificación de esa diversidad biopsicosocial, esto porque se encuentran en coexistencia en un momento y un espacio determinado, que hacen que sus relaciones ejerzan un proceso de profunda afectación recíproca y si la misma parte desde la multiplicidad de perspectivas, la heterogeneidad y la multidimensionalidad la ganancia cognoscitiva, se estima que se dará en forma sinérgica y recurrente, sobre todo si la misma tiene como contexto de acción la enseñanza de la ciencia.

Por esta razón, pretender indagar e interpretar el panorama del discurso pedagógico, o el giro comunicacional que debería seguir el docente en la enseñanza de las ciencias, es una arista considerada en esta investigación propuesta, pues el mismo pudiera representar una luz en pro del conocimiento científico, que alumbre el camino a seguir el camino a seguir la realidad que hoy acontece en el aula universitaria, esto en

vista de que cada disertación emana desde el mismo lugar en que se desarrolla el conocimiento.

Influencia del Giro Lingüístico en la Evolución del Discurso.

Tomando en cuenta la historicidad del discurso en el campo de la lingüística, como ciencia vinculada directamente al discurso, se debe tener presente que si en el siglo pasado se dio un “*giro lingüístico*” que se acentuó aún más después de la segunda guerra mundial, donde se diversificó las expresiones, adoptando nuevas modalidades y extendiendo sus áreas de influencia, valdría la pena preguntarse si en esa misma medida ¿la realidad del discurso científico actual necesita ser redimensionado?. Al respecto Lupicino (2006), afirma que “*si el giro lingüístico pasado nos reserva alguna sorpresa, existiría la posibilidad de si en este siglo se acentuó más la centralidad del lenguaje o si el giro lingüístico conocerá un periodo de reflujo, siendo desplazado por un nuevo giro*” (p.41) De manera tal, que sólo la realidad evidenciada nos dirá si estamos en vía de un posible nuevo giro postlingüístico que direcciona el lenguaje y su influencia social.

Tal es así que este autor refiere que en lingüística el *giro*, supuso desviar la atención del estudio de estructuras sintácticas abstractas, de oraciones aisladas y dirigir al uso de la lengua, la conversación, los actos discursivos, las interacciones y la cognición. El uso de la lengua por distintos interlocutores en un escenario natural mediante formas reales de interacción, es lo que hoy día se ha denominado discurso, y el esfuerzo transdisciplinario de estudiarlo en su forma natural es lo que generalmente se denomina “análisis del discurso”.

De esta forma, se aprecia que al igual como las oraciones no pueden aislarse de sus textos y contextos, el proceso del discurso en las mentes de los usuarios del lenguaje, durante sus interlocuciones, tampoco pueden ser aisladas del uso del lenguaje real en contextos sociales, pues el lenguaje, el discurso y el conocimiento son esencialmente sociales, esta idea fundamental fue la que dio lugar a la sociolingüística, la Pragmática y la etnografía del habla, así como también a la vinculación de la psicología al discurso. Tomando en cuenta las premisas anteriormente expuestas, es importante

destacar que el *giro lingüístico* no presentó un origen puntual, sino que se fue articulando progresivamente y fue adoptando diversas configuraciones en el seno de las diversas ciencias sociales y humanas, su inicio remonta hace muchas décadas y bien podría llamarse *giro discursivo* como lo denomina Van Dijk (2006), quién apunta que se le podría dar esta denominación en función a “*el creciente interés en el estudio de las formas del uso de la lengua, las conversaciones y de los textos, más que en el sistema abstracto o en la gramática del lenguaje*”. (p.13).

Esto permite esbozar que el estudio de la gramática independiente del contexto, ha quedado limitada a un área muy específica del lenguaje, pues en el campo del lenguaje vinculado al contexto, es la pragmática la que apunta actualmente hacia los numerosos estudios del texto, del habla en interacción, del discurso, de la cognición, del contexto social y la cultura. Los discursos como tal son prácticas sociales y como tal deben ser estudiados, pues “*Los discursos hacen algo más que utilizar signos, lo cual los vuelve irreductibles a la lengua y la palabra*” (Foucault, 1969).

El lenguaje genera acción y esta acción que ejerce en el mundo se traduce en la acción que se puede ejercer en los demás, a través del mismo, llegándose a constituir incluso en uno de los primeros, sino el principal instrumento de influencia en los demás, con mayor o menor éxito, según las circunstancias presentes en un hecho discursivo. La toma en consideración de esta propiedad del lenguaje ha contribuido a renovar el interés que ya se mostraba, incluso desde Aristóteles por su retórica, así como avivar la sensibilidad hacia los efectos sociopolíticos y psicológicos que emanan las distintas prácticas discursivas actuales.

Entre las diversas producciones discursivas, el discurso científico ha permitido evidenciar no sólo estrategias argumentativas propias, sino también los efectos de poder que anidan en su entramado discursivo, todas y cada una de las ciencias que en la actualidad se integran y buscan engranarse, pues queramos o no en la realidad circundante se vinculan y se complementan desde lo complejo y lo multidimensional para dilucidar la realidad presente. Al respecto Lupicino (2006), hace referencia en razón a como el *giro lingüístico* puso de manifiesto el papel que desempeñaba el lenguaje en la formación de la realidad, pues planteaba que si construimos ciertas

realidades (por ejemplo la realidad cuántica), usando procedimientos que se escapasen al ámbito del lenguaje, se debería abandonar por completo la famosa expresión de Wittgenstein, “los límites de mi lenguaje, son los límites de mi mundo”. (p.43). Hoy día el estudio de la realidad y los límites del lenguaje han llegado a trascender fronteras, incluso insospechadas para el ser humano, la cibernética y el mundo virtual han transformado el alcance que el lenguaje pudiera haber tenido en siglos anteriores para la humanidad.

Desde los aportes de Rorty (1967), la relevancia del *giro lingüístico* se hallaba en que enfrentaba el lenguaje cotidiano (es decir, lo que nosotros decimos cuando hablamos usualmente) al lenguaje científico especializado y formal, suscitando interrogantes sobre si había la necesidad de un lenguaje propio capaz de explicar cómo era el mundo. Esto representó una dignificación del lenguaje cotidiano que trajo sus consecuencias en la construcción del enfoque crítico de las ciencias sociales y humanas, pues traducía la importancia del giro lingüístico en dos dimensiones fundamentales:

1. Por un lado convertir la labor de la ciencia en una práctica social más igual que cualquier otra; porque las personas que decidan hacer ciencia utilizan un lenguaje igual que otras personas que no son científicas.
2. Por otro la fundamentación epistemológica de la ciencia social crítica que constituye el trabajo antirrepresentacionista de Rorty. De allí deriva que las ciencias humanas y sociales comenzaran a interesarse por el lenguaje por un lado y por otro al hecho de deslegitimar la operación de construcción de lenguajes formales como la mejor manera de dar cuenta de la realidad y depositar esa realidad en el lenguaje cotidiano.

Desde este hecho, surgió entonces que el lenguaje científico fuera planteado en un lenguaje accesible, comprensible logrando así ser traducible para sus interlocutores. Para afirmar como Martínez (2009) “necesitamos entrar en una ciencia más universal e integradora, una ciencia verdaderamente inter-y trans-disciplinaria como lo propone la Unesco, donde los diversos puntos de vista, enfoques y abordajes” (p.80)

*“En la ciencia el éxito es el resultado del atrevimiento Metodológico,
No de la adhesión a una racionalidad totalmente obsoleta”*
Feyerabend

TRAYECTO IV

METODICA INVESTIGATIVA

En este trayecto de la investigación, se denotarán las características metodológicas imbricadas en el estudio propuesto, así como la forma de abordar la realidad de estudio. Es importante destacar que la investigación, es un elemento esencial para quienes hacen vida académica en el ámbito universitario, pues además de la docencia, los profesores universitarios deben desarrollar actividades de investigación, que involucren la producción de conocimientos, la interpretación de fenómenos, la explicación de la realidad tal y como es vivida y la generación de teorías que abordadas y surgidas desde ese escenario le brinden la oportunidad de vislumbrar temáticas de interés investigativo, a fin de optimizar la producción del saber.

En el horizonte investigativo además, es fundamental especificar el camino a seguir en cuanto a las concepciones metodológicas, que a manera de brújula orientan la ruta a seguir en un proceso investigativo, el cual en este contexto, tuvo como propósito central, generar una teoría que permitiera interpretar el discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias en la Educación Universitaria. Siguiendo este propósito se debe considerar que el hecho educativo, es un hecho social y como tal debe ser abordado desde un carácter complejo, dinámico, recursivo y cambiante donde la metodología cualitativa, constituye un pilar fundamental, pues la misma representa una constante búsqueda de vías aproximativas tendientes a comprender e interpretar el entramado mundo de los fenómenos sociales entre ellos los educativos, a través de un enfoque que logre superar el racionalismo impuesto por el

paradigma positivista; de esta forma la metodología cualitativa constituye un elemento vinculante para investigar, los fenómenos sociales, las interpretaciones y los significados que deriven de dicho proceso.

En consecuencia a lo planteado, se asumió como vía o senda aproximativa en esta investigación el paradigma cualitativo, esto por considerarlo como el más adecuado en función a sus criterios de pluralidad metodológica, integración, convergencia y visión holística, razones que resultan trascendentales en el proceso de enseñar en el aula universitaria, pues constituye una realidad social dentro del contexto intersubjetivo que lo enmarca; es precisamente desde esta convergencia de concepciones noemáticas en los cuales se cimenta el proceso investigativo tal como lo expresa Martínez (2007):

La investigación cualitativa implica una nueva forma de pensar, de mirar al mundo y de abordaje innovador sin reduccionismos metódicos, de esta manera, surge un enfoque integrador, plurimetodológico, centrado en un sistema activo para unir, vincular, recomponer y contextualizar, apto para comprender y explicar la estructura e interrelaciones en un todo totalizante. (p.33)

Dentro de esta perspectiva particular y el sentido de la misma se entiende que la posición asumida para aproximarse al fenómeno, otorgarle significados así como la comprensión y posterior interpretación de los sentidos otorgados y emergentes que de ellos se derivan, constituyen factores medulares para lograr comprender el fenómeno educativo y su dinámica relacional cambiante en un entramado de conexiones discursivas multidimensionales y pluriparadigmáticas.

En relación a la metodología cualitativa Martínez (2008), plantea que cuando se hace referencia al término “investigación cualitativa”, se trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. De aquí, que lo cualitativo se traduzca entonces en un todo integrado, coherente y lógico, e implique establecer todo lo necesario en un proceso de investigación pues un enfoque no se opone, ni se elimina con respecto al otro sino se complementan de manera armónica donde se sea necesario. Podrán existir investigaciones con un fin meramente cualitativo, pero en algún

momento de ser inminente se podrá hacer referencia a algún hecho que se deba expresar en forma de cantidad y esto no invalida por ningún motivo el proceso investigativo llevado a cabo.

La metodología cualitativa concebida como tal, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno, sus resultados no nos dan conocimiento respecto de cuántos fenómenos tienen una cualidad determinada, en lugar de eso se trata de encontrar las cualidades que en conjunto caracterizan la realidad de estudio, lo que a su vez permite distinguir el fenómeno investigado de otros fenómenos. El paradigma cualitativo permite además identificar la naturaleza de las realidades, su estructura dinámica, la razón plena de su comportamiento y sus manifestaciones, de allí que se considere lo cualitativo como un todo integrado.

Es importante destacar que las ideas centrales que guían la investigación cualitativa, presentan unos rasgos esenciales tales como los refiere Flick (2007), quien realiza una lista preliminar de rasgos característicos de este tipo de investigación, donde se hace alusión en la elección correcta de métodos y técnicas apropiadas, el reconocimiento y el análisis de perspectivas diferentes, las reflexiones de los investigadores sobre su investigación como parte del proceso de producción de conocimiento y la variedad de enfoques y métodos.

Cuadro 1 Rasgos Esenciales de la Investigación Cualitativa

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Conveniencia de métodos y teorías➤ Perspectivas de los participantes y su diversidad➤ Capacidad de reflexión del investigador y la investigación➤ Variedad de los enfoques y los métodos en la investigación cualitativa |
|---|

Fuente: Flick (2007).

En relación a la *conveniencia de métodos* este autor refiere que el sujeto de estudio o la situación a indagar son los factores determinantes para escoger un determinado método y no al revés. Los sujetos o mejor denominados como agentes

sociales, no se reducen a variables individuales, sino que se estudian en su complejidad y totalidad del contexto cotidiano. Por lo tanto, los campos de estudio no son situaciones artificiales en un laboratorio, sino que radican en prácticas e interacciones de los sujetos en su vida cotidiana. Además la validez del estudio se evalúa con referencia al sujeto analizado y no sigue exclusivamente los criterios académicos abstractos de la ciencia como en la investigación cuantitativa; por el contrario, son criterios centrales en la investigación cualitativa que los hallazgos se fundamenten en material distinto al empleado en la investigación empírica y que los métodos se hayan seleccionado y aplicado adaptándolo propiamente al sujeto en estudio según su naturaleza; la relevancia de los hallazgos y el poder de reflexión de los procedimientos son criterios que vendrán después.

En segundo lugar, en cuanto a las *perspectivas de los participantes y su diversidad* la investigación cualitativa se concentra en preguntas que giran en torno a una realidad donde se demuestra la variedad de perspectivas sobre un sujeto o situación dada y parte del significado subjetivo y social relacionado con ella. La investigación cualitativa estudia el conocimiento y las prácticas de los participantes, se describen las interrelaciones en el contexto concreto del caso y se explica su relación con él.

En tercer lugar, cuando Flick, (2007), hace alusión al *poder de reflexión del investigador y la investigación*, refiere precisamente que a diferencia de la investigación cuantitativa, los métodos cualitativos toman la comunicación del investigador con el campo y sus miembros como parte explícita de la producción de conocimientos, en lugar de excluirla lo más posible como una variable parcialmente responsable. Las reflexiones de los investigadores sobre sus acciones y observaciones en el campo, sus impresiones, accesos de irritación, sentimientos, entre otros, se convierten en datos de propio derecho, formando parte de la interpretación y se documentan en diarios de investigación o protocolos de contexto.

Finalmente, en lo concerniente a la *variedad de enfoques y métodos en la investigación cualitativa*, este autor afirma que la misma no se basa en un concepto teórico y metodológico unificado, pues entre las características propias la investigación

cualitativa emplea diversos enfoques teóricos y tanto sus métodos, como sus debates caracterizan la práctica investigativa. Los puntos de vista subjetivos son un primer punto de partida, una segunda cadena de investigación estudia la causa y el curso de las interacciones, mientras que una tercera trata de reconstruir las estructuras del campo social y el significado latente de las mismas.

Todos estos rasgos, adosados a la metodología cualitativa se ajustan de manera perfecta e inequívoca, al estudio planteado en esta investigación, pues al tratar de generar un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria, se buscó analizar el proceso discursivo e intersubjetivo desarrollado por los docentes en el marco de sus habilidades comunicacionales imbricadas en la enseñanza de la ciencia desde la propia intersubjetividad presente en el contexto universitario.

Además de estos rasgos que caracterizan al paradigma cualitativo es importante tener presente las condiciones básicas que se deben tener en cuenta a la hora de recoger datos cualitativos, tal y como lo expresa Guardián (2007):

1. La investigadora o el investigador se deben acercar lo más posible a las personas, a la situación o fenómeno que se está estudiando para así comprender, explicar e interpretar con profundidad y detalle lo que está sucediendo y qué significa lo que sucede para cada una y cada uno de ellos. Idealmente, investigarán conjuntamente: investigadora/investigador con las y los sujetos actuantes (mal denominados informantes) el “objeto de estudio” seleccionado.
2. La investigadora o el investigador deben capturar -"fotografiar fiel, celosa y detalladamente"- todo lo que está ocurriendo y lo que las personas dicen, los hechos percibidos, los sentimientos, las creencias u opiniones, entre otros.
3. Los datos -en un principio- son eminentemente descriptivos.

4. Los datos son referencias directas de las personas, de la dinámica, de la situación, de la interacción y del contexto.

Asumir estos elementos a la hora de registrar toda información proveniente de los datos investigativos, sabiendo y teniendo presente que todo significado es el dato en sí, tanto la investigadora como el investigador deben permitir que "*los datos les hablen*", estar alerta y abiertos a cualquier cosa que emerja de ellos, recordemos también la condición inductiva que caracteriza a este paradigma. Este proceso de ver, escuchar e indagar en y con los datos, revela patrones y otras dimensiones de interés para develar el problema o tema de estudio. En consecuencia, la investigadora o el investigador centran su atención en indagar para comprender y dilucidar lo por naturaleza empieza a emerger.

Arquitectura Metodológica

La selección del método a emplear en una investigación de esta naturaleza implica la organización sistemática de acciones y reflexiones que sustentan una realidad de estudio, a través de ella, se establecen redes con personas, acontecimientos, realidades, significados, entre otras cosas, que harán posible al investigador explorar caminos, los cuales permitirán clarificar pensamientos y describir lo que está presente en el escenario de investigación, el cual debe abordarse desde la *Epoje*. Entendiendo esta última como la planteaba Husserl: "Aquí y ahora es el momento de interpretar al sujeto sin prejuicios". De manera tal, que el investigador, debe despojarse de todos los prejuicios presentes, pues los mismos lejos de ayudarlo en el momento investigativo, solo entorpecerán o desviarán el fin último de la investigación.

Ahora bien, aunado a lo anteriormente expuesto y denotando las imbricaciones que prefiguran el sentido investigativo se establece entonces, que el hecho de involucrar al investigador y a los entes investigados en una realidad de interacción discursiva, hace necesario enmarcarse en el paradigma interpretativo, desde un enfoque fenomenológico esto para comprender así la multidimensionalidad del fenómeno y establecer significados. De éste modo, aparte de la *Epoje* planteada por Husserl es necesario

retomar también lo que él denominó *Lebenswelt* que se traduce en el “mundo de vida”, el cual hace referencia a la experiencia vivida por el individuo, basándose en lo vivido, lo real, lo interno, esforzándose en recuperar esta percepción intuitiva en un plan más discursivo y reflexivo, como elemento fundamental que incorporan las metodologías cualitativas.

Así, lo fenomenológico describe los elementos que constituyen los saberes humanos, apoyándose en algo implícito, formulado tal como es vivido. En este sentido, aplicando lo aquí enunciado en el desarrollo de esta investigación, al pretender interpretar el discurso y la discursividad del docente en la enseñanza de las ciencias desde su praxis en el aula universitaria, se declama un hecho que lleva implícitamente la disertación del conocimiento desde la indexicalidad y la reflexividad que viven los docentes en la interacción dialógica de su realidad educativa. Describir un hecho en la perspectiva fenomenológica significa “restituir la evidencia a la experiencia”, así la descripción del fenómeno tal como se da en la conciencia anuncia las cualidades de intuición y evidencia la intencionalidad. Esta lógica del enfoque fenomenológico, consiste en apoyarse en la experiencia del hecho, por lo que la cualidad descriptiva de la información recogida sobre las experiencias de un fenómeno vivido, es lo que permite el acceso a las unidades significativas de la experiencia.

Adosado a estas perspectivas fenomenológicas, que por su naturaleza son inherentes al estudio planteado, se toman en cuenta los brotes que desde las escuelas fenomenológicas surgieron como métodos alternativos para la investigación en el universo cultural de las ciencias sociales, tal como lo refiere Rusque (1999), quien afirma que “el interaccionismo simbólico y la etnometodología son escuelas fenomenológicas que comparten una orientación filosófica y principios en común, recogiendo ambos aportes de la hermenéutica ” (p.49). En esta investigación en particular se adoptará la Etnometodología como método de investigación alternativo, esto en vista de la aplicación que la misma posee en la realidad de estudio, pues entre sus aplicaciones educativas la etnometodología estudia las interacciones en clase y

analiza los discursos que se generan en el aula para descubrir las estructuras organizativas implícitas de sus participantes, entre ellos el docente.

Entre las aplicaciones de la etnometodología en la investigación Psicopedagógica se pueden citar algunas como el análisis de los discursos educativos, lo que vislumbra la óptica de acción en el marco de las habilidades comunicacionales en el aula universitaria. Por esta razón, se considera que el método más acertado para el trayecto investigativo es la etnometodología, generar un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria.

Visión de la Etnometodología desde su Historicidad

Haciendo una revisión histórica en cuanto al surgimiento de la etnometodología Rusque (1999), afirma que la “Etnometodología es una corriente de la sociología norteamericana que surgió en los años 60 en la Universidad de California y se extendió luego al continente Europeo fundamentalmente en Universidades inglesas y alemanas” (p.77), se le ha considerado como una formulación extrema del enfoque fenomenológico de la sociología contemporánea, que plantea la ruptura de la sociología tradicional. Martínez (2009), a su vez, refiere que durante los años sesenta y setenta se comenzaron a extender distintas críticas a la metodología empleada en la sociología (Cicocurel, 1964; Garfinkel, 1967). “*Estas críticas desafiaban varios presupuestos más familiares a esta disciplina, con resabios más bien positivistas y acentuaban que la realidad social era algo construido, producido y vivido por sus miembros*” (p.121).

De manera tal, que para comprender el proceso que desempeñan los miembros en un grupo social en la estructuración y construcción de las modalidades de su vida diaria, fue surgiendo una nueva metodología llamada entonces Etnometodología, esto por su connotación de ser algo elaborado por un grupo humano que vive unido, un Etnos. Esta nueva orientación metodológica ha especificado los procedimientos a través de los cuales se elabora y construye el orden social.

La Etnometodología es especialmente desarrollada por Harold Garfinkel, quien es reconocido como fundador de la misma (Studies in Ethnomethodology, 1967) y está enfocada a las maneras en que la gente comparte (en el sentido comunicativo) los hechos, los procesos y los acontecimientos sociales. La etnometodología según la obra de Coulon (1995), halla sus orígenes teóricos en la fenomenología y tiene influencias de las ideas de Husserl, se nutre de Parson y las teorías de la acción, de la fenomenología social representada por Schütz, que a su vez bebe de Weber y del interaccionismo simbólico. Schütz plantea el concepto inicial de «Verstehen» el cual supondrá el estudio de los procedimientos de interpretación emplearnos cada día de nuestra vida para dar sentido a nuestras acciones y a la de los demás, por lo que el lenguaje se convierte en una herramienta clave para descubrir los tipos de interpretaciones en las acciones comunicacionales en un contexto dado.

El lenguaje es considerado en la etnometodología como algo neutro o como un instrumento más a través del cual se describe la vida humana real, como un constitutivo de ese mundo humano o social, que revela, a su vez, la forma o modalidad en que la interacción produce ese orden o estilo social que se da. Martínez (2009) afirma que “no hay en consecuencia, un lenguaje y una interacción, sino un *lenguaje-en-interacción* que posee una secuencia estructurante del contexto y su significado, lo cual diferencia la etnometodología del *análisis del discurso*” (p.85).

Los análisis etnometodológicos proporcionan a menudo descripciones impresionantemente exactas de cómo se organiza la interacción social y de esta manera, pueden desarrollar tipologías de formas de conversación. De manera tal que el lenguaje y el contexto son puntos focales en un estudio de corte etnometodológico, tal como el que se encuentra planteado en esta investigación, donde el lenguaje representa una arista sobre la cual se incursionará en la praxis del discurso que emplea el docente en la enseñanza de ciencias a nivel universitario.

Siguiendo a Martínez (2009), nos encontramos con que “la etnometodología no se centra en el *qué* de las realidades humanas cotidianas, sino en el *cómo*”, es decir, en la modalidad de su ejecución, desenvolvimiento y realización que puede ser en gran parte un proceso que se desarrolla bajo el umbral de la conciencia, una estructura

subyacente que determina la realidad social. De acuerdo a esta forma de abordar la realidad “en la etnometodología todo es *interpretación* y nada habla por si mismo”; por lo que todo investigador se enfrenta a un cúmulo de impresiones, documentos y notas de campo que lo desafían a buscarle el sentido o los sentidos que puedan tener y este buscarle el sentido constituye un “verdadero arte de interpretación”.

El corazón de la etnometodología se centra entonces en la interpretación poliédrica y polifacética de la realidad humana en un grupo social. Este autor afirma que todas las realidades humanas, son ricas en contenido y se manifiestan de muchas maneras: a través del comportamiento e interacción con otros miembros de su grupo, de gestos de mímica, del habla y conversación, con el tono y timbre de voz, con el estilo lingüístico (simple, llano, irónico, agresivo, entre otros.) y de muchas formas. Todo esto necesita una esmerada atención a los finos detalles del lenguaje y la interacción para llevar adecuadamente una interpretación.

Partiendo de estas directrices, se debe tener presente que la etnometodología tiene como uno de sus principios el hecho de que los significados dependen del contexto. Es decir, no se pueden estudiar los eventos sin tomar en cuenta un contexto, ya que sin él su significado es impreciso. Sólo a través de su utilización contextualizada y en la interacción, los eventos obtienen un significado concreto. Por otra parte, las circunstancias que proveen al contexto de sentido son por sí mismas autogenerativas. Esto en vista de que la actividad interpretativa está simultáneamente «en y sobre» la situación a la que orienta y describe en una realidad social.

Por esta razón es necesario observarlo en sus contextos específicos, de lugar, de personas, intereses, creencias, valores, actitudes y cultura de la persona-actor, que son los que le dan un significado. Sin embargo, se puede afirmar que de acuerdo a la mayor o menor influencia de diversos factores en los actores sociales en un contexto determinado, una conducta puede revelar vivencias, sentimientos o actitudes muy diferentes. Para comprender la perspectiva etnometodológica resulta entonces crucial el papel que juega el contexto en el lugar que tienen las interacciones, sin embargo siguiendo a Flick (2007), se evidencia que “la etnometodología se ha centrado y limitado cada vez más y más al análisis formal de las conversaciones para describir los

procesos de trabajo lo más exacto posible desde las prácticas de interacción hasta su preocupación por el conocimiento encarnado” (p.36). Estos estudios contribuyen al contexto más amplio de investigación reciente sobre la sociología del conocimiento científico.

Fundamentándose en el análisis de conversaciones y los estudios de laboratorio Flick refiere que, se ha desarrollado un programa de “Psicología Discursiva” en la psicología social británica (Edwards y Potter, 1992; Harré 1998, Stearns, 1995 y Wetherell, 1998). En este campo se estudian fenómenos psicológicos, como la cognición o la memoria, analizando discursos relevantes relacionados con algunos temas. Estos discursos van desde las conversaciones cotidianas a los textos en los medios de comunicación, centrándose en los procesos comunicativos y constructivos en las interacciones. El punto de partida metodológico es analizar los “repertorios interpretativos” que los participantes de algunos discursos utilizan para producir una versión específica de la realidad y para afirmarla.

Los “repertorios interpretativos” son grupos evidentes en general de términos, descripciones y figuras de habla reunidos a menudo en torno a metáforas o imágenes vividas. Se dice que se pueden concebir a manera de ladrillos utilizados para fabricar versiones de las acciones, el yo y las estructuras sociales del habla. Los contenidos y procedimientos de los procesos cognitivos se reconstruyen a partir de estos discursos, así como de las maneras en que los recuerdos sociales o colectivos referentes a algunos acontecimientos se construyen y median.

El análisis de las conversaciones está en el enfoque de la sociología de la situación y más específicamente en el campo de la etnometodología, pues este método constituye una herramienta fundamental cuando un investigador se interesa por el estudio de los métodos que usan los participantes en una situación social de interacción para interpretar y actuar en el interior de los mundos sociales que ellos mismos construyen en sus prácticas, en nuestro caso en las prácticas educativas.

Al incursionar en el discurso que manejan los docentes en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario se pretendió indagar en cuanto a su competencia discursiva, la cual radica en la capacidad que posee una persona para comunicarse

empleando un lenguaje válido que logre ser legitimado y que tome en cuenta tanto el contexto como la situación de interacción social educativa presente en su espacio comunicacional.

El foco de interés de la etnometodología son las personas en su interés cotidiano y las actividades que desarrollan en sus contextos inmediatos, por esta razón algunos autores como Díaz (2001), sitúan esta parte de la sociología en el ámbito de las microsociologías, también denominadas por algunos autores como sociologías de la situación. Garfinkel (1967) en su obra *Studies in Etnometodología* explica el porqué del término etnometodología:

Utilizo el término etnometodología para hacer referencia a la investigación de las propiedades racionales de expresiones indiciales y otras acciones prácticas, como logros en desarrollo que contienen prácticas ingeniosas organizadas de la vida cotidiana. (p.11)

Esto nos hace ver el hecho de que la etnometodología dirige su atención hacia las actividades diarias en las que nos vemos envueltas los seres humanos como seres sociales. Una de las circunstancias singulares de las acciones y circunstancias prácticas de las estructuras sociales que proporciona el sentido común y del razonamiento sociológico práctico es la reflexividad y éste es un aspecto fundamental en la etnometodología, la cual no se postula como una teoría, sino como una perspectiva de investigación y se apunta a aquellas inquietudes que sostienen la comprensión como única forma de viabilidad en el acercamiento a los procesos sociales. Desde esta perspectiva investigativa, cada persona en su acción cotidiana a la vez describe, habla y construye su realidad, de manera tal que el sentido común es perfectamente capaz no sólo de construir su realidad social, sino de conocerla y de dar cuenta de ella.

Desde estas perspectiva investigativa se vislumbró la forma que desde la concepción etnometodológica predominaron en el abordaje hacia cada elemento investigativo como lo constituyeron: el agente social en este caso el docente, el conocimiento implícito, es decir su praxis docente, tomando como elemento central el lenguaje para incursionar en el campo discursivo y comunicacional, destacando que el

mismo se consideró desde su experiencia pragmática discursiva en el campo de las ciencias y no desde la lingüística o la gramática como tal.

En este orden de ideas, es importante considerar que un estudio que adopte la etnometodología como estrategia de investigación se pueden considerar algunos aspectos señalados por distintos investigadores en este campo, como es el caso de Rusque(1999), quién presenta un esquema donde se enfocan las principales actitudes y elementos en la investigación cualitativa inherente a este la escuela de la etnometodología con sus distintas miradas en torno al conocimiento

Cuadro 2 Culturas de investigación cualitativa y su perspectiva en el conocimiento.

Escuela	Actitud Hacia el Conocimiento	Actitud del Investigador	Actitud Hacia el Sujeto	Elemento a destacar
Etnometodología (Garfinkel)	Se hace hincapié en el carácter objetivo e interpretativo de la acción y la realidad social, donde la unidad de conocimiento lo constituye el lenguaje y la comunicación de significados por la explicación	Para el etnometodologo participar en una sociedad significa participar en sus esquemas interpretativos, creados a partir de la interacción, la participación está determinada por el lenguaje y no hay status diferenciado entre observador y sujeto	El énfasis del investigador esta en los procesos por los cuales los individuos asignan significados a los hechos sociales, los cuales son interpretados por el investigador.	Lenguaje

Fuente: Rusque (1999)

Inspiración Etnometodológica en el Campo Educativo

Los estudios etnometodológicos en el ámbito educacional se proponen describir las prácticas educativas de sus actores sociales, los fenómenos que desde esa

contextualidad se originan, las normas sobre las que descansa la institución escolar y todos aquellos acontecimientos que resulten de interés investigativo y que surgen en el día a día desde la interacción de los participantes en el acto educativo. Se considera fundamental incursionar en la forma como este método ha ido vinculando cada vez más su campo de estudio en el quehacer educativo, visto desde una perspectiva social.

Al respecto, Carro (2012), refiere que *“Entre sus aplicaciones educativas la etnometodología estudia las interacciones en clase y analiza los discursos que se generan en el aula para descubrir las estructuras organizativas implícitas”*.(p.3). De manera tal, que la etnometodología pretende conocer los dispositivos que se producen en las interacciones, pues mediante el estudio de sus discursos y su comprensión se puede contribuir a modificarlos a fin de que los mismos se puedan consolidar en la praxis pedagógica de forma válida y legítima.

Existen algunos reguladores de la etnometodología en el campo educativo, esto de acuerdo a Coulon (1995), surgió en Estados Unidos prácticamente de manera contemporánea, con los inicios de la escuela etnometodológica en los años sesenta, los trabajos de Cicourel y Kitsuse constituyeron un primer hito en esta línea y una segunda generación fue en la década siguiente en torno a Cicourel y Mehan. Se dice que la etnometodología en la investigación educativa va más allá de la sociología y trabajos como los de Erickson y McDermott en la vertiente antropológica

Entre los trabajos destacados por este autor realizados en el campo etnometodológico se destacan algunos surgidos en base a la forma de estudiar la “estructuración de la estructura escolar”, se dice que la mayoría de investigaciones de sociología de la educación tratan la estructura social como “hechos sociales” objetivos y restrictivos. En su afán por encontrar relaciones estadísticas entre esas estructuras, dichos estudios olvidaban el modo en que se producían esos hechos sociales.

Esto motivo a muchos investigadores que estudiaron las actividades estructurantes que engranan las estructuras sociales de la educación, entre ellos a

Mehan, quien propuso un nuevo enfoque, al que bautizó con el nombre de “etnografía constitutiva”, Coulon (1995) refiriendo a Mehan afirma:

Los estudios de etnografía constitutiva funcionan sobre la hipótesis interaccionista de que las estructuras sociales son realizaciones sociales.(...) La creencia que vertebra los estudios constitutivos, dedicados a la escuela es que los “hechos sociales objetivos”, tales como la inteligencia de los estudiantes, su rendimiento escolar o sus planes de futuro, así como los dispositivos rutinarios de comportamiento, como la organización de clase, se realizan a través de la interacción entre profesores y alumnos, entre evaluadores y estudiantes y entre el director y el cuerpo docente. (...) La etnografía constitutiva es el estudio de las actividades estructurantes que constituyen los hechos sociales de la educación. (p.36)

De lo planteado anteriormente, se esboza la forma en que la interacción docente estudiante, son determinantes para el estudio del hecho educativo visto desde la etnografía constitutiva, Coulon, sostiene que serán trascendentales la disponibilidad de los datos, la exhaustividad en el tratamiento de los mismos, la convergencia de expertos y participantes en la visión de los acontecimientos y el análisis de las interacciones, que impiden al mismo tiempo la reducción psicológica y la reificación sociológica. Dado que la organización de los acontecimientos se construye socialmente, se buscará esa estructuración en las expresiones y los gestos de los participantes que en este caso se correspondieron con docentes que imparten ciencias.

Es importante destacar que Coulon (1995), refiere otros trabajos realizados por investigadores como Smith, Mcdermott y Eritson en la década de los sesenta, que emplearon en la vertiente etnometodológica los términos de “análisis del contexto” y microetnografía del aula”, esto para referirse a estudios realizados en centros escolares siguiendo los métodos etnográficos tradicionales.

Por lo tanto, es natural que empleen técnicas e instrumentos propios de la etnografía como lo son la observación participativa, observación directa en las aulas, entrevistas, filmaciones, resultados de test, grabaciones entre otros. Por esta razón en el

escenario de estudio, se adoptó el diseño de la investigación etnográfica, tomando en cuenta las etapas propias a esta para orientar los pasos a seguir en la ejecución del proceso investigativo.

Diseño del Proceso Investigativo

El diseño adoptado fue el que caracteriza los pasos a seguir propios en la etnografía, tomando en cuenta que entre los autores que destacan este tipo de investigación se encuentra Martínez (2009), quien refiere en su libro *Ciencia y Arte en la metodología cualitativa*, que “*el principio subyacente que guía este tipo de investigaciones radica en la idea de que los individuos están formados por ciertas estructuras de significado que determinan y explican su conducta*”. (p.182) En esta investigación se trata de descubrir en qué consisten estas estructuras, cómo se desarrollan y cómo influyen en la conducta; y al mismo tiempo, se intentó hacerlo en la forma más comprensiva, esto en razón a que el propósito central residió en interpretar el discurso y la discursividad del docente presente en la enseñanza de la ciencia a nivel universitario.

La noesis estuvo dirigida entonces a incursionar en sus principales protagonistas de la acción discursiva, como lo fueron los docentes de la especialidad de Biología en la UPEL, llegando entonces a tratar de comprender desde su discurso, su contexto y desde su reflexividad lo que en este panorama acontece y la forma en que desde esa cosmovisión debería acontecer.

En cuanto a la ejecución de los pasos que guiaron el proceso de la investigación propios de la etnografía, Martínez (2009), afirma que de acuerdo con Wilson (1977), se pueden señalar las siguientes etapas:

- a) **Determinación del nivel de participación.** La etnografía parte del siguiente supuesto: lo que la gente dice y hace está moldeado consciente o inconscientemente por la situación social. El etnógrafo es, por consiguiente, muy sensible al modo como se introduce en un ambiente y establece con cuidado la función que le pueda facilitar la recolección de la información. Ya

que el nivel de participación y compromiso que el etnógrafo acepte influirá el concepto de la gente hacia él, sigue con atención las reacciones ante su entrada oficial o cooficial en el seno de la comunidad o grupo que va a estudiar. Esto es tan válido si la comunidad es una tribu primitiva o un aula escolar. En cualquier caso, nunca se identificará con una parte o grupo de ese ambiente, sino que tratará de percibir cómo es visto por los miembros del grupo: lo que dicen cuando están a solas con él, lo que dicen a otros ante él y lo que dicen a sus espaldas. Esto le ayudará a buscar su función. Es muy probable que los miembros del grupo o comunidad lleguen a confiar y valorar al investigador, a compartir con él pensamientos íntimos y a responder sus muchas preguntas.

b) Recolección de la información. En la investigación etnográfica, la información que se busca es aquella que más relación tenga y ayude a describir mejor las estructuras significativas que dan razón de la conducta de los sujetos en estudio. Por esto, pueden ser muy relevantes los siguientes tipos de información:

- El contenido y la forma de la interacción verbal entre los sujetos.
- El contenido y la forma de la interacción verbal con el investigador en diferentes situaciones y en diferentes tiempos.
- La conducta no verbal: gestos, posturas, mímica, entre otros.
- Los patrones de acción y no acción: su comportamiento o pasividad.
- Los registros de archivos, documentos, artefactos y todo tipo de rastro y huellas.

En relación a este aspecto Martínez (ob.cit), refiere que *“el etnógrafo utiliza, como técnicas primarias para recoger la información la observación participante y la entrevista no estructurada, y como instrumento las anotaciones de campo in situ o,*

después del evento observado, tan pronto como sea lógica y éticamente posible".(p.196) Sin embargo, estas dos técnicas no son exclusivas, pues en este tipo de estudios se pueden emplear un amplio conjunto de técnicas para complementar y corroborar las notas de campo: grabaciones de audio y de video, fotografías, diapositivas, pruebas proyectivas, entre otras., todo de acuerdo con las sugerencias en cuanto a dónde ir, qué información recoger, con quién, hablar, o según la información que se necesite en cada proceso investigativo.

En este estudio en particular, se aplicaron simultáneamente la entrevista semiestructurada y la observación participante empleando como instrumento un guión de entrevista, con las directrices investigativas aplicándolas de manera flexible en la interacción con el informante clave, además se tomaron tanto notas in situ, como después de cada encuentro con cada entrevistado.

3.- Nivel de Subjetividad. Este tipo de investigación el procedimiento alcanza un gran nivel de *subjetividad*. Esto se debe a su enfoque fenomenológico, a su cuidadosa selección de las muestras de estudio, la empatía que logra con los sujetos, a su buen nivel de confiabilidad y a su notable validez. Este enfoque considera las acciones humanas como algo más que simples hechos concretos que responden preguntas de quién, qué, dónde y cuándo. Lo importante es el significado de la acción para su autor. Todo esto fue de fundamental importancia, considerando la evocación de cada docente inmerso en el proceso investigativo, su discurso y su praxis en la enseñanza de ciencias.

En referencia a los sujetos de estudio, estos constituyen miembros clave en cuanto a su capacidad informativa, la cual es interpretada en el mismo marco que la generó y el autor debe lograr una buena empatía con los sujetos participantes en el estudio. En cuanto a las técnicas de análisis e interpretación de los resultados investigativos, las mismas están representadas por la reflexión en torno a las notas de campo y el análisis de la información recabada en las entrevistas. A continuación se definen y se esbozan las técnicas e instrumentos empleados en esta investigación.

Contexto y Agentes Sociales de la Interacción Discursiva

En el marco del contexto investigativo y con el propósito de generar una certera visión configuracional del fenómeno de estudio en este caso particular sobre la intersubjetividad presente en el discurso y la discursividad como realidad social de la enseñanza universitaria; requiere establecer el reconocimiento de carácter naturalista que plantea, que cualquier acto humano, demanda ser contextualizado, esto debido a que dicha contextualización permitió obtener significados de gran relevancia y mayor grado de pertinencia, es decir se trató de obtener significados de las acciones humanas y a su vez la significatividad que estas representan o adquieren para los agentes sociales involucrados en el fenómeno investigativo.

Por lo tanto se delimitó el marco de acción en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, la cual es una universidad de competencia nacional destinada a la formación docente, creada desde el año 1993, cuya misión esta especificada en el documento de políticas de Docencia (2000) emitido desde el Vicerrectorado de Docencia y reza de la siguiente manera:

Misión:

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador es una institución pública de cobertura nacional cuyos propósitos son: formar, capacitar, perfeccionar y actualizar los docentes que requiere el país; asesorar al Estado Venezolano en la formulación de políticas educativas; promover los cambios en materia educativa y generar, aplicar y divulgar nuevos, conocimientos, teorías y prácticas pedagógicas que contribuyan al desarrollo humanístico, científico, tecnológico y social del país a través del ejercicio innovador, pertinente, eficaz y eficiente de sus funciones de docencia, investigación y extensión. (p.26)

De acuerdo a esta misión que se plantea la UPEL, como escenario de formación docente en el contexto venezolano, toda investigación que contribuya a la innovación de teorías que contribuyan al mejoramiento en la enseñanza universitaria constituirá un aporte en la formación docente y se radicará en el cumplimiento de las funciones que por su naturaleza están presentes en toda instancia universitaria a nivel mundial como lo son: la docencia, la investigación y la extensión.

En atención a estos planteamientos la población o unidad de observación investigativa de carácter social y cualitativa, estará constituida por los docentes de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, específicamente el núcleo de Maracay, ubicado en la Avenida Principal Las Delicias en el Estado Aragua, esto debido a que la praxis en el quehacer profesional de los mismos, se circunscribe a la administración de asignaturas dirigidas al componente de formación especializada, en la especialidad de Biología como marco específico de acción investigativa dedicada a la enseñanza de las ciencias.

El estudio fue de carácter descriptivo para efectos del registro de eventos en el encuentro discursivo con cada informante clave, esto debido a que en el producto final del estudio se consideraron las interpretaciones realizadas a partir de descripciones literales del fenómeno de estudio y de las características contextuales del escenario y agentes sociales donde se registraron los hechos investigativos, los cuales estuvieron dirigidos hacia la generación de un cuerpo teórico como interpretación del discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria.

Técnicas e Instrumentos Investigativos

La observación participante tiene elementos en común con las entrevistas semiestructuradas, pues en ambos casos durante el período inicial, la recolección de los datos se deja en un segundo plano, estableciendo como prioridad el conocimiento de las personas y del lugar donde se realice la investigación. Rusque (1999), afirma que *“el investigador que utiliza cualquiera de las dos técnicas, debe ir lentamente al comienzo, formulando preguntas no directivas, estableciendo rapport y adaptándose a los participantes, antes que preocuparse por los objetivos investigativos”* (p.189) .

El *rapport* puede ser definido como la forma de comunicarles a los informantes la simpatía que se siente hacia ellos y lo valiosos que serán sus aportes en pro de la investigación planteada, estableciendo de esta forma la confianza y el interés por el desarrollo de la misma. Así como ambas técnicas investigativas presentan similitudes, también se dice que poseen diferencias y que la diferencia más importante entre ambas

técnicas reside en el contexto y situación donde se realicen, pues mientras que los observadores participantes llevan a cabo sus indagaciones en el medio natural, es decir en el lugar donde se encuentran las personas observadas, en el caso de las entrevistas, las mismas se hacen en lugares especialmente preparados para ese fin.

Sin embargo, en este abordaje investigativo, esto no tuvo mayor relevancia pues los escenarios para realizar las entrevistas fueron tomados en su medio natural, es decir en el contexto universitario, bien sea abordando en los cubículos a los profesores, en los laboratorios al finalizar las clases o en el cafetín de la universidad, no se preparó ningún lugar específico para hacer el abordaje investigativo.

Se consideró relevante hacer una descripción de cada técnica empleada, por separado es decir tanto de la observación participante, como de la entrevista semiestructurada, esto a fin de retomar las conceptualizaciones de las mismas, así como sus criterios de aplicación e instrumentos., los mismos se esbozan a continuación.

Observación Participante

En el campo investigativo, la observación se entiende como un proceso deliberado, sistemático que se emplea para obtener información en forma directa del contexto donde tienen lugar los acontecimientos investigativos. Al respecto Valles (1999), refiere que la expresión *observación participante* se ha usado frecuentemente en la literatura *sociológica* y *antropológica* para designar una estrategia metodológica compuesta por una serie de técnicas de obtención y análisis de datos, entre las que se incluye la *observación* y la *participación* directa.

En el manual sobre los métodos sociológicos, de Sanmartín (1989), se expresa claramente, que:

El investigador de campo nunca es sólo un observador participante, es a la vez un activo entrevistador y un analista de archivos que contrasta, sobre unos mismos temas, los datos producidos a partir de las encuestas, entrevistas, documentos, observación y experiencia participativa. (p.139)

Por su parte, Deslauriers (1991), plantea que la observación participante “*es una técnica de investigación cualitativa por la cual los investigadores reciben datos, directos, sobre todo descriptivos, participando en la vida cotidiana del grupo, de una organización y de las personas que va a estudiar*”. De manera tal, que tomando estas afirmaciones en esta investigación, que tuvo como fin incursionar en el discurso y discursividad presente en el contexto de la enseñanza de las ciencias, se buscó emplear la técnica de observación participante para describir todos los aspectos que pudieran estar presentes y se considerasen relevantes a la hora de registrar la información, tal como lo es propio en una investigación de carácter cualitativo, pues en torno al mismo Adler & Adler (1998) plantea:

La observación cualitativa es fundamentalmente naturalista en esencia; ocurre en un contexto natural entre los actores que estuviesen participando naturalmente en la interacción y sigue su curso natural de la vida cotidiana. Como tal, tiene la ventaja de meter al observador en la complejidad fenomenológica del mundo, donde puede ser testigo de las conexiones, correlaciones y causas tal y como se desenvuelven. (p.378)

Tomando como punto de partida estas características propias de la observación cualitativa donde la observación fenoménica está presente, es de hacer notar que los etnometodólogos bañados también por esta corriente fenomenológica, optan por el estudio de los fenómenos empíricamente observables. Según este nuevo enfoque Valles (1999) afirma que “*lo único que es empíricamente observable son las acciones de las personas, entre ellas su discurso*”. (p.165).

Se podría afirmar que si para los etnometodólogos resulta fundamental el discurso, por considerarlo como el único eslabón realmente accesible para descubrir “*como se produce y organiza la vida social*”, resulta de esencial interés en la investigación desarrollada, pues es a través del discurso de cada docente observado y entrevistado que se logra la descripción de la realidad social en el contexto estudiado. De ahí que, el interés por las técnicas observacionales (de audio y videograbación) en las cuales se registren las actividades de la vida cotidiana, especialmente la conversación o en general el uso del lenguaje sean tan importantes en este tipo de

enfoque, las cuales se complementan para la investigación planteada con las notas *in situ* y las notas expandidas.

Al respecto, Spradley (1980), señala cuatro tipos de notas de campo: notas condensadas, notas expandidas, diarios y notas de análisis e interpretación. Las notas condensadas son frases, palabras u oraciones desconectadas que el investigador registra para recordar eventos importantes y que luego, lo más pronto posible, ampliará con detalles en sus notas expandidas. Este ejercicio de describir con detalles lo observado a partir de las notas condensadas, permite al investigador tomar conciencia de hechos relevantes que pueden repetirse en futuras observaciones y que podrían convertirse en focos de interés para el observador.

En esta investigación en particular se alternaron las notas condensadas *in situ*, tomadas en caliente desde el mismo momento en que la investigadora iniciaba el abordaje en el contexto investigativo, esto a fin de describir lo más eidéticamente posible los datos *hyléticos* y noemáticos evidenciados en la realidad de estudio y en los agentes sociales involucrados. Estas notas condensadas posteriormente fueron complementadas con notas expandidas detallando todos aquellos elementos considerados relevantes en el proceso investigativo.

En torno a los elementos a explorados en las observaciones se tomaron algunos referidos por Spradley, a manera de guiar el registro de notas de campo, sin embargo, la misma no representó una camisa de fuerza que pudiera regir los fines investigativos sino más bien un conjunto de las alternativas a considerar en el momento fenoménico. Entre los elementos planteados por este autor y los considerados en esta investigación se describen a continuación las características que se tomaron en cuenta para las observaciones realizadas.

1. **El Espacio:** es el lugar o espacio físico donde se realiza la observación. En este caso en particular el espacio estuvo determinado por cubículos de los docentes inmersos en el estudio, también los laboratorios o los salones de clase donde se desarrollaban las clases, destinados a las cátedras de bioquímica y biología celular.

2. **Los actores:** constituyen las personas involucradas. Correspondió entonces al conjunto de docentes seleccionados como informantes clave y especiales en el proceso investigativo, entre ellos se consideraron docentes adscritos a la especialidad de biología, en la UPEL-Maracay. Los actores directamente involucrados correspondieron docentes a punto de jubilarse con una considerable experiencia en el campo de la enseñanza de las ciencias, cuyo tiempo de dedicación en este escenario fluctuaba entre 24 y 26 años de servicio; docentes que se encontraban en la etapa intermedia de su carrera, es decir con una experiencia que oscilaba entre 12 y 14 años de experiencia docente y docentes que apenas inician en el campo de la educación superior tomando como referencia que tuvieran entre 1 y 2 años de experiencia en el área universitaria, todos ellos vinculados a la enseñanza de las ciencias.
3. **Las Actividades:** corresponden a las acciones realizadas por las personas en el contexto. En este aspecto se tomaron en cuenta las interacciones generadas entre los docentes entrevistados y la investigadora, se contactó vía telefónica a cada informante clave y se solicitó un encuentro para dialogar en base a los intereses investigativos.
4. **Los Objetos:** son todas las cosas físicas presentes en el área de estudio. En el estudio e cuestión se tomó en cuenta las cosas presentes en el escenario investigativo (sillas, mesones, modelos didácticos, retroproyector, pizarrón, tiza, pizarra acrílica, marcadores, video Bean, entre otros) presentes en los laboratorios 12 y 13 de biología, así como en los cubículos donde se registraban las observaciones y las entrevistas.
5. **Los Actos determinados:** se refiere a una acción establecida en el momento investigativo. En este caso en particular se observaron los actos presentes en el contexto, evidenciados antes, durante y después del encuentro con cada docente entrevistado, llegando en algunos casos a presenciar la interacción de clase en el escenario investigativo, dando

tiempo a que culminara la dinámica propia de los espacios académicos para poder realizar el abordaje de cada ente investigativo.

6. **Los Acontecimientos:** es la serie de actividades que realizan las personas en el entorno investigativo. En este aspecto se respetó y se adecuo el proceso investigativo a las actividades inherentes en el contexto universitario, tratando de buscar siempre el momento oportuno y la disponibilidad de los informantes clave.
7. **El Tiempo:** corresponde a la secuencia en la que se realizan las acciones en el transcurso del tiempo observado. Este elemento se consideró en función de la disponibilidad de los docentes inmersos y de la docente investigadora en el estudio en cuestión. Cuando se consideró necesario pautar una nueva entrevista con el mismo docente por la riqueza de sus aportes se programó un nuevo encuentro, para nutrir de esta forma la investigación propuesta.
8. **Los Fines:** son los objetivos a cumplir en la actividad proyectada. Durante el proceso investigativo se tomaron en cuenta los propósitos enfocados en el estudio propuesto, a fin de incursionar en el discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario, tomando en cuenta las competencias comunicacionales de los docentes abordados, así como las vivencias contadas desde la indexicalidad, la reflexividad y *accountabilidad* expresada por los protagonistas de esta investigación.
9. **Los Sentimientos:** son las emociones sentidas y expresadas en el momento de estudio. Aquí desde la realidad fenoménica, se observó desde el plano axiológico todas aquellas emociones expresadas por los docentes involucrados en la enseñanza de las ciencias, los cuales mediante su discurso dejan entrever sus principios morales y éticos, así como los elementos rectores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entrevista Semi-Estructurada

El arte de la conversación, aplicado de modo natural en el curso de una socialización con fines investigativos, constituye la mejor alternativa para el empleo de técnicas como la entrevista en un estudio dado. La gran relevancia del diálogo como método de conocimiento del otro, estriba, sobre todo en la naturaleza y la calidad del proceso que se apoya. A medida que el encuentro avanza, la estructura de la personalidad del otro va tomando forma en nuestra mente; adquirimos nuestras primeras impresiones con la observación de sus movimientos, sus argumentos escritos y verbales, la comunicación no verbal (que es directa, inmediata, de gran fuerza en la interacción cara a cara y a menudo previa a todo control posible) y a toda la amplia gama de contextos verbales por medio de los cuales se puede aclarar los términos, descubrir las ambigüedades, definir los problemas, patentizar los presupuestos y las intenciones, evidenciar la irracionalidad de una proposición, ofrecer criterios de juicio o recordar los hechos necesarios.

De allí que en relación al contexto, Martínez, (2009), afirma que “*el contexto verbal permite, motivar al interlocutor, elevar su nivel de interés y colaboración, reconocer sus logros, prevenir una falsificación, reducir los formalismos, estimular su memoria, aminorar la confusión, o ayudarles a explorar, reconocer y aceptar sus propias vivencias inconscientes*”. (p.167). De acuerdo a estas aseveraciones, el investigador puede decidir en cada una de estas interacciones el nivel de amplitud o estrechez, llegando a vislumbrar si una pregunta debe reestructurarse en su totalidad, o por el contrario dejarse abierta.

Desde su experiencia investigadora en el campo de la educación, Erlandson y otros (1993), quienes son los autores de *Doing Naturalistic Inquiry*, esbozan algunas características de las entrevistas en la investigación cualitativa y afirman:

En la investigación naturalista, las entrevistas adoptan más la forma de un diálogo o una interacción (...) Permiten al investigador y al entrevistado moverse hacia atrás y hacia adelante en el tiempo (...) Las entrevistas pueden adoptar una variedad de formas, incluyendo una gama desde las que son muy enfocadas o predeterminadas a las que son muy abiertas(...)

La más común, sin embargo, es la entrevista semiestructurada que es guiada por un conjunto de preguntas y cuestiones básicas a explorar, pero ni la redacción exacta, ni el orden de las preguntas está determinado. (p.86)

Así mismo, Rusque (ob.cit), por su parte plantea que la *entrevista en profundidad* “es utilizada en los métodos cualitativos por ser flexible, dinámica y no directiva, no estandarizada y abierta, adecuada para aplicarse a grupos pequeños, por lo que se le denomina también *entrevista semiestructurada*”. (p.181). De manera tal que cuando esta autora hace referencia a la entrevista en profundidad, se está refiriendo a la entrevista semiestructurada y no a dos formas distintas de entrevista.

Este tipo de técnica para abordar la información permite interactuar de manera directa con los interlocutores, por lo que resulto la forma de entrevista más adecuada en esta investigación, esto porque a través de ella surgieron planteamientos desde la misma dinámica discursiva abordada, por ser flexible permitió la emergencia de las características que esbozaron las habilidades comunicacionales presentes en los docentes consultados en este estudio.

La entrevista semiestructurada en particular, ha suscitado interés y se utiliza ampliamente esto en vista de que por ser diseñada de manera abierta los sujetos entrevistados pueden expresar sus puntos de vista de forma natural. Esto la adecuó al escenario planteado en esta investigación, pues las características descritas en la aplicación de la misma permitieron aplicarla en la realidad de estudio seleccionada y se considera que por la forma de abordar la realidad permitió trascender en el proceso comunicacional de los docentes implicados en esta investigación.

Momentos a Considerar en la Entrevista

En la dinámica investigativa es importante tener presente la forma en que se abordó la realidad durante la ejecución de las entrevistas semiestructuradas, para ello se tomaron como referencia los momentos a que hace alusión Rojas (2007) como lo

son: “planificación, procesos de interacción y el análisis” (p.88). A continuación se denotan los momentos considerados en esta investigación:

A. Planificación y organización de las entrevistas: Constituyo el primer cimiento para proyectar las entrevistas realizadas, en este momento se consideraron aspectos concernientes a los días en que se realizarían las visitas al contexto de estudio, representado por la Universidad Pedagógica Experimental, Núcleo Maracay; el lugar de encuentro con cada informante clave; el grado de accesibilidad de cada docente entrevistado; el espacio donde me reuniría con cada protagonista de la acción discursiva en la universidad; la disponibilidad de mobiliario como sillas, mesas, ventilación, iluminación y privacidad, esto a fin de realizar la entrevista en un ambiente cómodo y donde se evitara continuas interrupciones: Además de todos estos elementos se consideró un tiempo prudencial para la ejecución de la entrevista, teniendo presente que el mismo fuera entre media hora y cuarenta y cinco minutos, esto para no agotar al entrevistado en cuestión. Sin embargo, todo esto siempre obedeció a la dinámica de cada entrevista, el contexto y de cada entrevistado en particular.

B. Interacción Discursiva: En este aspecto se tomaron en cuenta el inicio, desarrollo y cierre de cada entrevista. La primera impresión es determinante en cualquier encuentro. El inicio debe estar centrado en el establecimiento de un clima de confianza que facilite la libre expresión. En este momento los expertos (Woods, 1987; Bogdan y Taylor, 1975), sugieren preguntas abiertas, generalidades que se irán focalizando durante el proceso. En esta etapa inicial se planificaron encuentros con los docentes, compañeros de trabajo a fin de que los encuentros resultaran familiares y en primer término se abordaron los informantes clave considerados de máxima experiencia o a punto de jubilarse, dedicados a la enseñanza de las ciencias en la educación universitaria en la UPEL-Maracay como contexto de estudio.

Durante el desarrollo de las entrevistas, busque estimular el diálogo, empleando estrategias que transmitieran el interés, la confianza y el buen desarrollo de la interacción. Al respecto se tomaron tácticas como las señaladas por Valles (1999):

1. El silencio o pausa deliberada, la cual se basa en la necesidad que sienten las personas de llenar los “vacíos” en una interacción verbal. Se formularon preguntas en las que se hicieron pausas a fin de persuadir a cada entrevistado a emitir nuevas aseveraciones o a que sintiera que debía complementar la información emitida.
2. La animación y elaboración deben estar presentes. La animación en este caso se hizo, mediante exordios o expresiones como: ah, uhm, ¿de verdad?, claro! entre otros, como gestos de afirmación con la cabeza, mirada atenta, posición de las manos y el cuerpo. La elaboración estuvo presente a manera de estimular siempre al informante para que ofreciera más detalles estableciendo pequeñas preguntas que permitieran al interlocutor esbozar plenamente sus puntos de vista respecto al tema planteado.
3. El hecho de afirmar o repetir frases del entrevistado. En este sentido se hizo reafirmo algunas de las frases manifestadas por el entrevistado para que profundizará y elaborara un poco más la información suministrada.
4. La Recapitulación. En este aspecto en función de las necesidades y de la potencialidad de cada entrevistado, se invitó a retomar algún aspecto considerado relevante en el proceso investigativo.
5. La Aclaración: Con este elemento se buscó asegurar la credibilidad de la información, para ello la investigadora trato de confirmar la fidelidad de sus percepciones acerca de la información recabada, realizando pequeñas preguntas surgidas en la misma interacción.
6. El hecho de Cambiar el tema. Esto se realizó cuando la investigadora se vio obligada a formular preguntas que no se habían cubierto durante el

desarrollo de la entrevista o cuando se consideró necesario con respecto al tema planteado.

7. La post-entrevista. En este caso se hizo ver al informante que la entrevista se daba por concluida, y se entraba entonces en un diálogo con carácter informal que en algunos casos favoreció la apertura verbal al distenderse de las tensiones propias que pudieran presentarse cuando el informante está consciente de que está respondiendo una entrevista. El cierre de la entrevista es un momento muy importante porque puede hacerse una breve recapitulación a manera de síntesis para confirmar la información recabada, en este momento se dejó en algunos casos la posibilidad de establecer nuevos encuentros o la sugerencia de los informantes en relación a otros docentes que pudieran ser casos fundamentales para aportar información con respecto al tema tratado.

C. El análisis de la información: .Es importante destacar que en este proceso investigativo el análisis y la recogida de formación recabada en las entrevistas fue un proceso simultáneo, para ello se grabaron las entrevistas y posterior e inmediatamente transcritas tal y como fueron expuestas por los interlocutores, registrando mediante la observación participante todas las conductas no verbales, esto permitió a la investigadora reconstruir la realidad a partir de la reflexión crítica orientada hacia una conceptualización, que dio paso a los ulteriores procesos de codificación, clasificación e integración de la información obtenida.

En este momento es importante retomar lo que se planteó al inicio de la descripción de las técnicas investigativas, como lo es el hecho de que la entrevista y la observación son complementarias y permiten validarse una a otra mediante la triangulación de técnicas, por lo que durante las entrevistas, resultó fundamental registrar detalladamente las posturas, gestos, el lenguaje corporal, así como las pausas, los cambios de tono al hablar entre otros. Esto contribuyó a comprender el significado de las expresiones verbales y la competencia comunicacional de los docentes entrevistados.

Validez y Fiabilidad del Proceso Investigativo

En toda investigación, es necesario especificar los elementos empleados para validar dicho estudio. En relación a esto, los principios que normalmente se emplean para evaluar el rigor y la calidad en los estudios cualitativos, al respecto, Rojas (2007), hace referencia a los criterios propuestos por Guba y Lincoln (1982), entre ellos los de credibilidad o validez interna la cual se asegura a través de triangulación que según estos autores se alude que:

El término triangulación es una metáfora traída de la ingeniería, referida a los ángulos que dan fuerza a una estructura. Consiste en contrastar datos provenientes de diversas fuentes, técnicas, métodos, investigadores e interpretarlos desde distintos enfoques teóricos. Aunque la partícula “tri” alude a tres ángulos, no necesariamente tienden a ser los elementos que se contrasten, pueden ser dos, tres, cuatro, depende de lo que se tenga. (p.87)

De manera tal que al emplear dos técnicas como la observación participante y la entrevista semiestructurada, se está tomando en cuenta dos informaciones que provienen de dos fuentes distintas, por un lado la información que se pueda obtener mediante lo que la propia investigadora observó en el contexto donde realizó la indagación y por otro, toda la información que se llegó a recabar mediante las entrevistas aplicadas a cada uno de los docentes entrevistados.

Estos autores refieren además que la *“triangulación de fuentes permite contrastar la información obtenida de diferentes sujetos”* (p.168). Tomando este principio, una vez recogida la información obtenida pudo organizarse para contrastarse y analizarse de acuerdo a los fines de la investigación propuesta, organizando para ello unas matrices de contrastación para visualizar mejor la información recabada.

Con respecto a la validación de la información recabada en este estudio en particular, es necesario acotar que por ser de naturaleza fenomenológica se utilizó como método para la validación de la información la triangulación de métodos y técnicas o de fuentes de información. Al respecto se hace referencia a lo planteado por Leal (2009), en cuanto a la *triangulación de métodos y técnicas*, el cuál afirma que la

misma “*está relacionada con el uso de múltiples métodos para estudiar un problema específico, por ejemplo cuando se emplean la técnica de la entrevista como proceso inicial para contrastarlo con la observación participante*” (p.136). De manera tal que mediante la triangulación de estas técnicas empleadas se dejó evidencia de la validación de la información en el trayecto destinado al análisis e interpretación de la información recabada.

Además de generar la validez del constructo en la producción de este trabajo el uso de estas dos técnicas permitió de manera flexible y armónica detallar, caracterizar y especificar, gran parte de los eventos evidenciados antes, durante y al culminar el proceso de investigativo, permitiendo a la investigadora, alternar tópicos de interés e incorporar algunos no considerados, esto se logró al integrar dos técnicas como lo fueron: la observación participante y la entrevista semiestructurada, pues el uso de las mismas se integraron de en un todo coherente y lógico que permitió emerger información valiosa en el contexto investigativo.

Al respecto se refiere lo que Rusque (1999.) afirma con respecto al uso de estas dos técnicas, en virtud de considerar que: “*La entrevista puede ser utilizada como una técnica de observación participante que permite, al comienzo, en la mitad o a lo largo de la investigación, obtener datos importantes, que posibiliten una confrontación, diluciden problemas pendientes o generen nuevas interpretaciones*”. (p.184) En función de esto, durante el proceso investigativo, cada vez que se entrevistó a los agentes sociales en su escenario respectivo, como lo fue la UPEL-Maracay, se realizó al mismo tiempo y de forma paralela un proceso de observación participante.

Guión de Entrevista

En la perspectiva cualitativa se debe destacar que el uso de entrevistas semidirigidas o semiestructuradas ameritan del empleo de una guía de entrevista flexible, la cual contiene un número de preguntas generales que sirven de orientación al entrevistador, el cual puede cambiar el orden de las preguntas, e incluso cambiar las preguntas dependiendo de la dinámica que se presente en el momento de interacción discursiva con su entrevistado, claro está siempre y cuando se cumpla con los objetivos

propuestos en la investigación y se respeten los puntos de vista considerados tanto en la interlocución con los informantes clave, como los lineamientos que han orientado todo el proceso investigativo.

Para conceptualizar lo que en esencia corresponde a un guion de entrevista Rusque (1999) plantea que:

La guía de entrevista comprende generalmente alrededor de diez temas centrales, que serán los que orientarán la entrevista. En la elaboración de la guía, el investigador intentará ponerse en el lugar del entrevistado. Todo esto forma parte del proceso de ajuste de la guía de entrevista, basándose en las preguntas respondidas en las pruebas del instrumento, eliminando preguntas que no sean pertinentes, haciendo otras que aparecen como importantes en el contexto, realizando cambios en el lenguaje. Todo ello hace posible elaborar una guía de entrevista más ajustada a la investigación. (p.184)

Por su parte Valles (1999), haciendo una dilucidación en cuanto a la preparación de los elementos considerados en la entrevista en profundidad o semiestructurada refiere que:

El guion de entrevista en profundidad, contiene los temas y subtemas que deben cubrirse, de acuerdo con los objetivos de la investigación, pero no proporciona las formulaciones textuales de preguntas ni sugiere las opciones de respuestas. Más bien se trata de un esquema con los puntos a tratar, pero no se considera cerrado y cuyo orden no tiene que seguirse necesariamente. (p.204)

En base a estas consideraciones, con el guión de entrevista, se buscó focalizar la interacción discursiva hacia los intereses investigativos a para que los docentes entrevistados produjeran información relevante, la cual fue aflorando según la realidad de cada uno. Todo esto se realizó generando una relación dinámica y emotiva, donde surgieron nuevos puntos de interés investigativo, que permitieron reforzar los iniciales y en algunos casos descartar los que se consideraron de poco valor investigativo. A continuación se presentan los planteamientos que guiaron las entrevistas y un cuadro resumen que refleja la matriz epistémica de la investigación.

Cuadro 3 Directrices que Guiaron la Entrevista

1. Cuál es el efecto del discurso actual del docente en la producción del conocimiento científico universitario.
2. Cómo percibes la interacción discursiva que se gesta hoy entre docentes y estudiantes en tu praxis educativa.
3. De qué manera influye la capacidad discursiva comunicacional del docente en la comprensión del discurso académico.
4. Hasta qué punto consideras que el discurso presente en la enseñanza de las ciencias es legitimado y comprendido de forma efectiva por todos los estudiantes.
5. Desde tu quehacer docente que elementos consideras fundamentales en el discurso científico para que el mismo llegue a trascender más allá del horizonte universitario.
6. Cómo enseñar ciencia desde un discurso gestado en la racionalidad instrumental para generar reflexividad en el escenario universitario.
7. Como consideras que debería ser el discurso mediante el cual se esboce el conocimiento científico en el contexto universitario ante el reto de la complejidad y la transcomplejidad.

Fuente: Mora (2013)

Posteriormente a la ejecución de entrevistas, se procedió a organizar y contrastar las diversas respuestas emitidas por cada uno de los sujetos entrevistados.

Gráfico 2: MATRIZ EPISTÉMICA INVESTIGATIVA



Fuente: Mora (2014)

*“Cada ciclo que emerge depende directamente de la respuesta
Que, ante una determinada condición de vida, da una estructura
Psiconeurológica, que define en sí, su capacidad mental/cerebral*

Dr. Clare Graves

TRAYECTO V

HALLAZGOS INVESTIGATIVOS DESDE LA REFLEXIVIDAD E INDEXICALIDAD DISCURSIVA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

En este trayecto investigativo se procedió a entrar en la escena investigativa por lo que la investigadora se trasladó hacia la ciudad de Maracay Estado Aragua, donde está ubicado el escenario objeto de esta investigación como lo fue la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, específicamente en el Instituto “Rafael Alberto Escobar Lara”, identificado por las siglas UPEL-IPRAEL. Durante esta visita se contactaron los primeros informantes clave, considerando lo expuesto por Valles (1999) quién afirma que: “en cuanto a la selección de entrevistados se debe tomar en cuenta a quienes, a cuantos y cuantas veces entrevistar” (p.210). Esto es relevante pues direccionó el rumbo a seguir en el proceso investigativo y permitió a la investigadora determinar la dimensión de información que deseaba y necesitaba obtener.

Al respecto Martínez (2009), refiere que “un buen informante clave introduce al investigador ante los demás y le sirve de puente con la comunidad”, por lo que al realizar los primeros encuentros en el campo investigativo, los docentes seleccionados intencionalmente como informantes clave, fueron determinantes para obtener información no solo del ámbito histórico y contextual actual de la UPEL Maracay, sino que contribuyó a establecer los primeros enlaces con los docentes que posteriormente constituyeron los informantes especiales. Este autor enfatiza que “en

una investigación que emplee elementos de la etnografía por la misma naturaleza de su metodología, son frecuentes las muestras intencionales o basadas en criterios situacionales” (p.54). Es precisamente esta premisa, la que direccionó la intención investigativa en este estudio, pues al ser de corte etnometodológico emplea criterios tomados de la etnografía, para aproximarse al grupo que resultó más imbricado con el interés investigativo.

Cabe destacar además, otros autores como Hernández, Fernández y Batista (2006), quienes refieren que en los resultados cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, por lo que no pretende generalizar los resultados a una población más amplia. Literalmente afirman: *“lo que se busca en la investigación cualitativa es profundidad. Por tanto, se pretende calidad en la muestra, más que cantidad”* (p.562). En función de esto, más que abordar un amplio número de docentes, se hizo una selección intencional de los informantes para obtener información relacionada con el discurso y la discursividad presente en la Enseñanza de las Ciencias Biológicas a nivel universitario, la elección de los docentes se hizo tomando en cuenta: a) que fueran docentes adscritos al Departamento de Biología de la UPEL-Maracay, b) el tiempo dedicado a la enseñanza de las ciencias, c) las asignaturas dictadas en este campo y d) los planteamientos esbozados en las directrices que guiaron las entrevistas. En cuanto al criterio de la selección de informantes, además de los criterios esbozados en el trayecto anterior se consideraron los planteamientos de Gorden (citado por Valles 1999), quien refiere que:

La selección de entrevistados puede apoyarse también en una clasificación de tres tipos generales: Claves, especiales y representativos. Los primeros corresponden a personas que no aportan información directamente con los objetivos de la entrevista, en cambio, proporcionan información sobre la situación local de donde se realiza el estudio, “asistiendo en la obtención de cooperación, localizando o contactando entrevistados”. En la categoría de entrevistado especial sitúa a cualquier persona que da información directamente relevante para los objetivos del estudio y que es seleccionada porque ocupa una posición única en la comunidad, grupo o institución. Finalmente en la categoría de entrevistados representativos se alude a personas que también dan información relevante a los objetivos de la entrevista, pero se trata de una información más general, poseída por un amplio grupo de personas de una condición social o características sociodemográficas similares. (p.212)

Es importante destacar que en este estudio en particular, una vez ubicada en el contexto donde se desarrollaron los hechos y tomando en cuenta los propósitos investigativos decidí trabajar sólo con dos tipos de informantes de los sugeridos por Gorden (ob. cit), se consideraron inicialmente los que este autor denomina informantes clave, para lo cual se contactaron 2 docentes, vinculados a las áreas administrativas de la institución, esta elección se realizó en base a que los mismos podrían brindar más información cuanto al contexto histórico, planta física, personal, especialidades y postgrados actuales que se dictan hoy en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” (UPEL-IPRAEL).

Posteriormente trabajé con los informantes denominados por Gorden como “especiales”, los cuales se correspondieron con 5 docentes pertenecientes a la especialidad de Biología, con edades comprendidas entre 26 y 58 años, todos ellos con estudios de cuarto y quinto nivel de educación, entre los cuales se puede destacar que sus estudios académicos eran de Maestría en Educación, Mención: la Enseñanza de la Biología y Doctorado en Educación. Todos ellos aportaron información relevante a los propósitos investigativos en cada una de las entrevistas realizadas.

Las entrevistas las realicé durante tres visitas realizadas a la UPEL-IPRAEL, el tiempo de duración de cada una de ellas estuvo comprendido entre cuarenta y cinco minutos y una hora aproximadamente. En la ejecución de las entrevistas, se inició saludando a cada entrevistado, se le expuso brevemente el interés investigativo y se procedió a tomar los datos de identificación del informante, detallando el tiempo dedicado a la enseñanza de las Ciencias, las asignaturas dictadas durante su desempeño académico y luego la investigadora, exponía una a una las 7 planteamientos o directrices investigativas, las mismas fueron preguntas abiertas, características de las entrevistas semiestructuradas en los estudios fenomenológicos de naturaleza cualitativa.

Durante el abordaje de cada docente, se procuró generar un clima que le permitiera al docente expresar sus experiencias en cuanto al Discurso y la Discursividad presente en el campo de la Enseñanza Ciencias, evitando sesgar su perspectiva, manifestando receptividad y atención, permitiendo que se diera la mayor

fluidez posible durante la entrevista, así como un gran margen de flexibilidad. Se buscó generar empatía y armonía con cada entrevistado lo que demarcó un ambiente de fraternidad que permitió una mayor profundidad en las respuestas obtenidas. Para el cierre de las entrevistas, se procedió a agradecer la colaboración y disponibilidad del tiempo, en cada uno de los docentes involucrados, expresando a cada uno de ellos su valiosa información para la investigación planteada.

Considere relevante reseñar que las respuestas emitidas por cada uno de los informantes especiales se fueron grabando y luego registrando hasta que se saturaron; es decir, hasta que se repitieran lo suficientemente como para designar una categoría o concepto cualitativo. Una vez saturada una significación se culminaba el momento de agregado de datos y se pasaba a otra significación. El resultado de este procesamiento de la información recabada en las entrevistas, es la obtención de un conjunto sistemático de elementos que emergen y representan la realidad estudiada en un plano teórico, de las significaciones de los sujetos.

Observación Preliminar del Contexto Investigativo

A fin de realizar una introspección preliminar del contexto histórico y actual del escenario de estudio, realice una primera visita el día 28 de enero del 2013 a la UPEL-IPRAEL, para ello me traslade a la ciudad de Maracay Estado Aragua, ingrese a la institución donde en la entrada fui recibida por el personal de vigilancia quien gentilmente me invito a ingresar mi vehículo y dirigiéndome inicialmente a los edificios que están próximos a la entrada de la institución. Es importante destacar que en esta Institución laboré durante once años ininterrumpidos y que a sólo dos años de haber sido trasladada a otra sede de la UPEL, se apreciaron algunos cambios en la infraestructura, así como en el personal de docentes y estudiantes que hoy en día hacen vida en este recinto académico. Inicialmente me dirigí a los dos edificios que están adyacentes a la entrada del instituto, esto a fin de contactar los informantes clave, que pudieran detallar algunos puntos de interés en la investigación planteada. En primer lugar visite la Unidad de Control de Estudio, donde pude conversar con la Docente que

actualmente tiene el cargo de Secretaria Académica de la Institución, quien me facilitó alguna información referente al contexto histórico de esta Universidad, contenida en el libro titulado: “Aproximación a la Historia del Pedagógico de Maracay”, revisando este material, se evidencio que las Profesoras Rosa López y Rosario Magallanes (2007) realizaron una remembranza de esta institución donde se relata que, el surgimiento de la universidad remonta hacia el año de 1971, durante la presidencia del Dr. Caldera, donde se entregó la sede ubicada en la Avenida Principal Las Delicias, situada en el antiguo parque de ferias de Maracay, correspondiente a un lote de terreno de doce hectáreas para el funcionamiento de esta institución, designándose como primer director al Profesor Armando González, pedagogo reconocido con un gran mérito académico. Para el inicio de este sueño educacional, se contó con el valioso aporte de treinta y seis docentes quienes contribuyeron a forjar las bases fundacionales de esta institución.

También se pudo observar información publicada en las carteleras referida a las especialidades y programas que actualmente se dictan allí, donde además se destacan la misión y visión de la UPEL-IPRAEL, la cual es una institución destinada a la formación de docentes. Se pudo evidenciar que esta universidad actualmente cuenta a nivel de Pregrado con 12 especialidades, entre ellas: Inglés, Castellano y Literatura, Matemática, Educación Física, Informática, Física, Química, Biología, Ciencias Sociales (Geografía e Historia), Preescolar e Integral. El título que otorga la Universidad es el de Profesor en la mención correspondiente, la carrera actualmente tiene una duración de cinco años y se atienden dos turnos: uno en la mañana, en horario comprendido entre 07:00 a.m. a 01:00 p.m. y otro que se administra en la tarde, en horario de 02:00 p.m. a 07:00 p.m.. La institución cuenta además con el programa de Profesionalización de Docentes, que permite el ingreso de Técnicos Superiores para culminar la carrera de profesor.

Durante el desarrollo de esta visita, pude constatar además que la UPEL-IPRAEL cuenta además con un Postgrado que ofrece tres Doctorados, diecisiete maestrías y cinco especializaciones. Los Doctorados abarcan: Educación, Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Matemática. Las Maestrías ofrecen estudios en:

Educación Infantil, Educación Mención Educación Superior, Educación Mención Enseñanza de la Biología, Educación Mención Enseñanza de la educación Física, Educación Mención Enseñanza de la Física, Educación Mención Enseñanza de la Geografía, Educación Mención Enseñanza de la Historia, Educación Mención Enseñanza de la Matemática, Educación Mención Enseñanza de la Química, Educación Mención Gerencia Educacional, Educación Mención Orientación Educación Mención Lingüística, Educación Mención Literatura Americana, Educación Mención Inglés como Lengua Extranjera, Educación Mención Recreación, Educación Mención Gerencia Deportiva y Educación Mención Informática Educativa.

En cuanto a las especializaciones, observe en su estructura y planta física que la Universidad cuenta además con cinco Especializaciones, entre ellas: Educación Inicial, Educación para la Integración de las Personas con Discapacidades, Gestión Comunitaria, Docencia en Educación Superior y Procesos Didácticos para el Nivel Educativo Básico. Para finalizar con la descripción general de los hallazgos históricos y estructurales que permitieron visualizar el panorama en cuanto a funcionamiento de las distintas especialidades que son dictadas en el universo de estudio, se apreció que actualmente se están dictando una serie de talleres y jornadas para preparar a docentes y estudiantes en cuanto a la transición del Nuevo Diseño Curricular que se vislumbrando en el ámbito universitario, pues esta nueva reforma curricular que se está gestando, influirá de forma determinante en todos los programas y el pensum de estudios que se está manejando actualmente en cada una de las especialidades apreciadas en esta universidad, llegándose a producir cambios significativos que pueden ir desde la variación de contenidos, hasta el tiempo en cursar la carrera.

Se culminó la observación en el área de control de estudios de la UPEL Maracay, agradeciendo al personal que gustosamente brindo información y permitió la indagación en el contexto abordado, pues la misma permite observar que en esta institución se administran especialidades vinculadas tanto al ámbito humanista como al área de la Enseñanza de las Ciencias.

Durante este recorrido por la institución, también visite la Unidad de Planificación y Desarrollo, donde contacte al Jefe de la Unidad, quien gustosamente me saludo y facilitó el ingreso a las instalaciones de la Universidad para describir aspectos importantes en torno al contexto físico donde se desarrolla el proceso académico y también en cuanto al personal directamente implicado en la enseñanza, como lo son los docentes adscritos a esta Universidad y el número de estudiantes que conforman la matrícula actual del instituto en términos generales.

Mi interés en constatar el universo de docentes y estudiantes que actualmente hacen vida en esta Universidad, precisamente se fundamenta en razón a que la investigación está vinculada a esta parte de la población que allí reside en sus aulas de clase, por lo que considere pertinente indagar en cuanto al número total de docentes que conforman la institución.

Al revisar las estadísticas manejadas actualmente en la Unidad de Planificación de la UPEL-IPRAEL, logre evidenciar que actualmente la institución cuenta con un cuerpo docente conformado por aproximadamente 500 docentes de planta ordinarios fijos y se contratan un número variable de docentes, que atienden los cursos ameritados por la demanda de estudiantes, que no es cubierta por la población de docentes fijos y se atiende aproximadamente ocho mil estudiantes inherentes a los niveles de Pregrado y Postgrado. Una vez constatado el universo total de docentes y estudiantes que hacen vida actualmente en esta institución, procedí a dar un recorrido por las instalaciones donde se gesta el hecho educativo en cuanto a su planta física, se pudo apreciar que la institución cuenta con un edificio destinado a la Dirección y Subdirecciones de Docencia, Extensión e Investigación y Postgrado,

Un edificio destinado a la Administración y Estudios de Postgrado, un Campo de Fútbol, una Cancha Techada, un Edificio destinado a Control de Estudios, un Edificio destinado a la Administración de Personal, Planificación y Caja de Ahorro, una Enfermería, un Cuerpo de Bomberos Universitarios, un cuerpo de Seguridad y Vigilancia, Salas de Internet, un Centro de Comunicaciones de Movistar, Auditorios para conferencias, Oficinas donde labora el personal administrativo en cada una de las especialidades y Programas, Aulas ubicadas en distintos espacios y Edificios

destinadas al desarrollo académico de las distintas especialidades y programas, laboratorios, bibliotecas, estacionamientos para los autobuses de la Universidad y estacionamiento en distintos puntos que son utilizados tanto por docentes, como por estudiantes, obreros, personal administrativo y personal de visitantes del recinto universitario. Cuenta además con jardines, cubículos donde los profesores realizan sus actividades, comedor general de estudiantes, áreas de fotocopiado y reproducción de materiales impresos, así como distintos cafetines donde pueden compartir y consumir alimentos la población presente en la universidad.

Posteriormente, atendiendo a mi interés investigativo me dirigí hacia el Departamento de Biología, donde además de la realidad observada, y facilitada por los docentes con quién converse para buscar información relacionada con la descripción histórica y estructural del instituto, conté también con el valioso aporte del actual Jefe del Departamento de Biología, quien después de recibirme afectuosamente, permitió visualizar listados del personal que actualmente está adscrito al Departamento de Biología y el número de estudiantes que hacen vida actualmente en este Departamento, perteneciente UPEL-IPRAEL, en base al cual se realizó la selección de informantes especiales. En esta apreciación, logré evidenciar que en el Departamento de Biología cuenta actualmente con veintiocho docentes adscritos y cuatrocientos treinta estudiantes.

Posteriormente procedí a recorrer la planta física donde se desarrollan las actividades académicas de la Especialidad de Biología, llegándose a corroborar que, cuenta con Trece Laboratorios equipados y destinados a la enseñanza de esta ciencia, 2 Aulas Didácticas, una Sala de Conferencias, una Sala de Lupas, un Herbario, un Vivero, una Biblioteca, un Centro de Navegación de Internet y un conjunto de Cubículos para los Docentes, donde los mismos realizan la asesoría a sus estudiantes, preparan el material didáctico, sus investigaciones y atienden a cualquier persona que deseen entrevistarlos o ameriten de algún tipo de información. En el recorrido por este escenario investigativo, detallé que los docentes cuentan con material destinado a la Enseñanza de esta Ciencia, entre esto, equipos y material audiovisual como (video Beam, transparencias, diapositivas, retroproyectors, televisores, DVD, entre otros);

pizarrones, marcadores, tiza, borradores, modelos didácticos tridimensionales, muestras biológicas animales y vegetales preservadas con técnicas especiales. En cada laboratorio se cuenta además con equipos y material de cristalería destinados a las actividades de enseñanza teórico-prácticas y con sillas y mesones que se disponen en forma rectangular para la interacción discursiva entre docentes y estudiantes en este ámbito académico.

Al visualizar una de las carteleras publicadas Departamento de Biología pude observar que, entre las asignaturas dictadas en esta especialidad se encuentran: Anatomía y Fisiología Animal, Biología Celular, Biología Vegetal, Organografía Vegetal, Ciencias y Salud, Ciencias Naturales I, Ciencias Naturales II, Contaminación Ambiental, Ecología, Educación Ambiental, Educación Para la Salud, Educación Sexual, Entomología, Fundamentos de Ciencias de la Tierra, Principios de Genética, Puericultura Salud y Nutrición, Sistemas Ambientales, Técnicas de Laboratorio, Zoología Sistemática, Evolución, Fisiología Vegetal, Fundamentos de Biología, Biología Animal, Parasitosis en Venezuela y Sistemas Orgánicos.

Para finalizar este recorrido en el contexto de estudio, procedí a seleccionar según el interés investigativo como ya se había referido anteriormente, docentes que en su trayectoria académica se están iniciando en este campo de la enseñanza; docentes que se encuentran a mitad de su trayectoria y docentes que acababan de culminar su trayectoria laboral, es decir recién jubilados o jubilados.

Se consideraron estas características a fin de incursionar desde distintas dimensiones, experiencias y tiempos dedicados a la enseñanza de las ciencias en esta especialidad y en este recinto académico. Culminé mi visita agradeciendo al docente Jefe del Departamento de Biología, su colaboración en cuanto a la información suministrada para la caracterización y descripción del entorno objeto de estudio y para la selección de los informantes especiales o también denominados agentes sociales con quienes se interactuó posteriormente en la ejecución de las entrevistas en cada una de sus oficinas, laboratorios o escenarios de clase.

Ejecución de Entrevistas a Informantes Especiales

En la descripción de los hallazgos investigativos es importante destacar que en un segundo y tercer encuentro con los colegas de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara, se contactaron los informantes especiales pertenecientes al Departamento de Biología, con quienes se estableció previamente un contacto vía telefónica para acordar el día de encuentro y la hora que más se ajustara, esto a fin de ajustar a sus posibilidades de tiempo y espacio la realización de las entrevistas inherentes a la investigación planteada.

Antes de iniciar descripción de los aportes realizados por cada docente, se consideró relevante precisar el objetivo esbozado de las mismas, el *Rapport* y el contenido.

- a. *Objetivo*: Obtener información sobre la forma en que se gesta el discurso y la Discursividad en la Enseñanza de las Ciencias en la Educación Universitaria.
- b. *Rapport*: Explicar brevemente el propósito del trabajo de investigación y solicitar la valiosa colaboración y cooperación de cada uno de los docentes involucrados en el estudio, expresándoles la sensación de agrado y empatía sentía de que participen en el estudio, especificándoles además que para una mayor amplitud en la preservación de los elementos investigativos aportados, se haría uso de una grabadora como instrumento de trabajo, para no dejar a la vulnerabilidad de la memoria ningún evento discursivo.
- c. *Contenido*:
 - ✓ Percepción del Discurso y la Discursividad del docente en su praxis educativa.
 - ✓ Legitimación del discurso actual en la Enseñanza de las Ciencias Biológicas.
 - ✓ Abordaje del discurso ante el reto de la Complejidad y la Transcomplejidad.

Relato Fenoménico de Experiencias con los Actores Investigativos

Entrevista N° 1

Entrevistadora: Sonia Mora

Informante Especial: 1

Tiempo dedicado a la Enseñanza de las Ciencias: 2 años

Nivel Académico: Profesor de Biología, cursando actualmente Maestría en Enseñanza de la Biología.

Asignaturas Administradas: Bioquímica y Biología Celular.

1. ¿Cuál es el efecto del discurso actual del docente en la producción del conocimiento científico universitario?

Bueno, el discurso es una forma que tiene cada quién de expresar una idea y lo hace según la metodología que utilice, el lenguaje que emplee en el discurso, como lo hace llegar hacia las demás personas, que el mismo sea entendible. Para mí la influencia o efecto del discurso siempre es importante, porque de alguna manera uno en clase siempre está tratando de llevar alguna información y eso va direccionado o enfocado en base al aprendizaje que puedan tener los muchachos, es decir tener conocimientos previos y llegar a consolidarlos con la información de nuevos conocimientos, para que ese aprendizaje llegue a ser más significativo en este caso, porque ellos se están formando como docentes y tendrán que hacer llegar después ese conocimiento a través de un discurso, tendrán que producir conocimiento para expresarlo ante un grupo, tendrán que expresar sus ideas ante mucha gente bien sea en una clase magistral o en una conferencia y por lo tanto deben prepararse.

2. ¿Cómo percibes la interacción discursiva que se gesta hoy en tu praxis educativa?

En la experiencia que he tenido, he visto que el proceso es interesante y ha sido dinámico, obviamente no todos los grupos son iguales, hay unos más apáticos que otros y esto lo conversaba yo con otra colega no hace mucho, quién me comentaba que ella tenía un par de estudiantes que no tenían esa empatía con respecto a las clases, ella me decía que algunas veces faltaban a clases importantes, y aunque dicen que “lo que no se enseña no se aprende” pues yo digo que alguien te tiene que instruir de alguna

forma, en este caso que te digo, aunque las estudiantes no le paraban mucho a las clases, sin embargo, a la hora de ser evaluadas salían muy bien, de hecho aprobaron porque a lo mejor investigaban y estudiaban, evidentemente tenían un método bueno para investigar u otra forma de aprender, la interacción en este caso en particular, en determinadas clases no estaba presente y sin embargo aprobaban la asignatura, claro en ese semestre los grupos no eran muy numerosos y pues no sé si la cantidad de estudiantes tenga algo que ver en ese intercambio que debería haber en la dinámica de clase.

Sin embargo en mis clases, me gusta mucho lo que hago, el nivel de discurso y la interacción es muy buena, quizá por el contenido implícito en la asignatura, allí se analizan, se explican procesos biológicos, al detallarlos el estudiante se interesa mucho porque sabe que son puntos importantes y siempre hacen preguntas, hacen aportes y se genera una interacción buena e interesante.

3. ¿De qué manera influye la capacidad discursiva comunicacional del docente en la comprensión del discurso académico?

Bueno, no siempre el docente posee una competencia comunicacional que tome en cuenta la diversidad cultural y la utilización efectiva del lenguaje común en un grupo, todo va a depender de su método para enfocar sus clases, hay docentes que se enfocan únicamente en el contenido que están impartiendo o en lo que se quieren enfocar y ya, mientras que otros si están interesados en promover esa discursividad y cultivar esa interrelación entre el grupo y él, en promover un discurso que pueda ser comprendido y transmitido por todos sus estudiantes.

En líneas generales la idea es formar personas integras y con una amplia competencia discursiva pero para ello el docente debe prepararse cada día más y ampliar su horizonte cognoscitivo, para también ampliar su discurso, porque nadie da lo que no tiene y si el mismo docente no amplía su capacidad discursiva, pues en vano pudiera pensarse que generaría la ampliación del discurso de los estudiantes que tiene en sus manos.

Sin embargo, el nivel de discurso que deben poseer los estudiantes también es determinante en la comprensión de ese discurso académico, te lo digo porque siendo estudiante del postgrado que estoy iniciando, ubicándome en el otro lado de la clase, alguna vez me sentí perdido en el discurso del docente, pues se manejan términos que muchas veces uno desconoce y uno se ve obligado a profundizar y a investigar cada día más para llenar los niveles del discurso que se le están exigiendo, por esta razón considero que el compromiso y la motivación que uno posea en su formación son fundamentales para llegar al nivel de comprensión deseado o exigido en un momento dado, de esta manera se realizaría una comunicación efectiva.

4. ¿Hasta qué punto consideras que el discurso presente en la enseñanza de las ciencias es legitimado y comprendido de forma efectiva por todos los estudiantes?

Considero que no siempre es legitimado ese discurso, porque en la especialidad en la que estamos inmersos, las asignaturas cuando uno tiene un discurso a este nivel educativo, obviamente las palabras tienen mucho tecnicismo y es natural que sea así, entonces por más efectivo y válido que sea el discurso, el estudiante no lo capta como debería ser y no lo entiende, a veces en vez de hablar por ejemplo de la “plántula”, dicen la plantica, cuando ya es un término que a estas alturas del sexto semestre, ya deberían manejar una persona que estudie Biología, entonces no lo domina y no siempre se logra legitimar el discurso, mientras en otros casos sí.

En nuestros salones de clase regularmente presentan grupos distintos, muy heterogéneos, hay estudiantes muy aplicados que tienen conocimientos previos considerablemente importantes, hay otros estudiantes regulares y otros que les cuesta un poquito más, entonces es aquí donde aquel que presenta un conocimiento previo más amplio y que lee mucho, se le hace mucho más fácil. Hay el caso de una estudiante que acaba de cursar la asignatura de Bioquímica que es muy participativa, yo le llegue a explicar ejercicios algunas veces, ella va a cursar este semestre Biología Celular, yo hablo con ella, interactúo y uno se da cuenta que se expresa muy bien, conoce mucho, sabe muchas cosas e incluso algunas veces se expresa mejor que muchos docentes, muy técnica, cita muchas cosas importantes y te digo que a mi

particularmente me impresiona su discurso. Particularmente considero que la legitimidad del conocimiento que pueda darse en ella y en cualquier otro estudiante se da complementariamente por su preparación y la información que se da en clase.

5. ¿Desde tu quehacer docente que elementos consideras fundamentales en el discurso científico para que el mismo llegue a trascender más allá del horizonte universitario?

Bueno, yo pienso inicialmente que la planificación debería estar enfocada en un todo, porque si bien hay una columna vertebral que es una asignatura, esa asignatura debería relacionarse con muchas áreas de la vida y del conocimiento. Eso se quiere hacer ahorita con la nueva reforma curricular, porque como se va a estipular menos tiempo para el desarrollo de la carrera o va a haber menos tiempo y se van a reducir el número de asignaturas, hay asignaturas que van de salida, o que no van a ser de carácter obligatorio para cursarlas, por ejemplo la asignatura de Técnicas de Laboratorio, esta cátedra es fundamentalmente importante para el buen desarrollo de las prácticas de las distintas asignaturas en la especialidad de Biología; de igual manera asignaturas como Salud también va de salida y la toman como un eje transversal y considero que debería ser un eje principal, porque la Salud es importante es vida y en Biología su conocimiento e interrelación con todas las asignaturas, es trascendental.

Entonces en términos generales considero que deberíamos integrar el conocimiento de una asignatura a muchas áreas, a la salud, a la alimentación, a su vida cotidiana entre otras cosas. Si uno planifica su discurso basado en la integralidad del conocimiento con la asignatura que se está manejando, el mismo se daría de una forma más completa, se deberían diseñar estrategias formativas y de evaluación que impulsen y desarrollen el discurso del estudiante, es decir que después de un momento determinado de clase, de previa instrucción, se pudieran plantear actividades prácticas donde el estudiante tuviera que generar un discurso propio donde enfoque su conocimiento.

6. ¿Cómo enseñar ciencia desde un discurso gestado en la racionalidad instrumental para generar reflexividad en el escenario universitario?

El conocimiento ha venido siendo especializado en áreas y regularmente la mayoría de los estudiantes se concentran en aprobar una asignatura por aprobarla y muchas veces no buscan interrelacionar el conocimiento de la asignatura que están cursando como por ejemplo Bioquímica con el conocimiento de otras ciencias que es importante y en ese sentido, en su discurso solamente se limitan a lo que se está dando en el momento, o al interés del momento, de un conocimiento dado, pero no interrelacionan con otras ciencias, con la vida cotidiana o con valores, se ve muy poco y considero que se debería ver más integración para obtener resultados distintos y en esto el discurso es una pieza fundamental. Por otro lado promover la metacognición presente en la enseñanza de las ciencias, el generar esa reflexión sobre su aprendizaje es importante, pues se observa que a muchos estudiantes esta reflexión les cuesta mucho, están acostumbrados a responder mecánicamente o de forma automática, por esta razón se les debe radicar la importancia del análisis de situaciones o actividades dadas en clase para enriquecer su conocimiento y desarrollar el pensamiento, que será determinante no sólo en el momento de la clase o en el de otras asignaturas sino quizás más allá cuando ya egrese y tenga que abordar situaciones en su quehacer docente.

7. ¿Cómo consideras que debería ser el discurso mediante el cual se esboce el conocimiento científico en el contexto universitario ante el reto de la complejidad y la transcomplejidad?

El discurso que se maneja en la enseñanza de la ciencia se hace complejo quizás por la calidad del estudiante, se hace complejo en un primer momento porque, si bien el nivel educativo donde nosotros estamos laborando en pregrado, debe tener unos parámetros y competencias que se supone deberían tener los estudiantes, observamos que en muchos casos no se cumple, porque simplemente no las traen, no vienen preparados. De hecho, yo me he puesto a comparar desde el mismo momento en que uno mismo se estaba formando y se aprecia que existían conocimientos básicos que uno manejaba incluso en bachillerato antes de ingresar a la universidad y hoy en día

muchos estudiantes no manejan. Es la calidad de preparación que traiga el estudiante lo que muchas veces es determinante en su formación, incluso uno se da cuenta que la formación con la que uno ingreso a la universidad, hoy en día algunos de los estudiantes que ingresan no vienen preparados, su calidad de su enseñanza es menor.

A pesar de que en la actualidad existe más tecnología para que el estudiante se forme, porque el hecho que ahora exista más tecnología, más información a través de la internet y la televisión para investigar y nutrirse cómodamente, no significa que el estudiante la emplee así, pero resulta que a veces la tecnología trae consigo no nada más, la inclinación hacia el estudio y hacia la academia, sino también la inclinación hacia el ocio y resulta que la cantidad de redes sociales existentes actualmente hacen que el estudiante en todo nivel se distraiga. Lo digo porque incluyéndome a veces uno se sienta a investigar algo en la computadora y me veo tentado a revisar un momentico el facebook y me doy cuenta que se me pasa más tiempo del que creí q iba a estar, perdiendo entonces tiempo valioso y que pudo ser de calidad académica, entonces nos encontramos ante un reto que representa la tecnología en nuestras manos, pues si la misma no la sabemos emplear nos podemos perder en ella y no aprovecharla de una forma eficiente en nuestra formación.

Por otra parte, hay estudiantes que son inquisitivos y que representan un verdadero desafío, pues por esa inquietud investigativa de ese estudiante que emplea de forma eficiente la tecnología pues el mismo puede llegar a arropar al docente en su discurso y constituirse en un desafío, constituye en un reto que lo impulsa a prepararse más. El docente esta llamado hoy en día constantemente a enriquecer esa competencia discursiva que posee, porque no alcanzaría el tiempo para leer todos los libros que hay en el mundo, y no alcanzaría el tiempo para leer todas las publicaciones científicas que existen en nuestro campo, en una materia como la Biología, donde se dan avances científicos todos los días. Para enseñar ciencia se debe manejar un discurso que sea integral, tratando de enlazar los conocimientos previos con los nuevos, relacionándolos con otras áreas, enfocándolos a la parte humana, desde la interacción que debería darse, enseñar ciencia debe estar contextualizado además con el tiempo y el espacio donde se imparta.

Entrevista N° 2

Entrevistadora: Sonia Mora

Informante Especial: 2

Tiempo dedicado a la Enseñanza de las Ciencias: 10 años

Nivel Académico: Profesor de Biología. Mcs. Enseñanza de la Biología. Cursando actualmente el Doctorado en Educación en la UPEL-Maracay.

Asignaturas Administradas: Ecología, Educación Ambiental, Técnicas de Laboratorio., Ciencias Ambientales y Sistemas Ambientales.

1. ¿Cuál es el efecto del discurso actual del docente en la producción del conocimiento científico universitario?

Sin duda hay una vinculación estrecha entre el discurso y la producción de conocimiento, porque sin duda alguna cuando esos estudiantes llegan al laboratorio en nuestro caso, que es el espacio donde desarrollamos nuestras clases, generalmente ellos tienen una conexión o un interés sobre lo que es la parte científica, la educación científica, se sienten atraídos hacia eso y ese docente verdad, debe ver que las tendencias indican que hay que cambiar la manera como se da clase, bueno el paso del conductismo al constructivismo, bueno el proceso de transformación paradigmática que ha ido variando a través del tiempo, yo creo que se mantiene esa idea del docente como figura líder verdad, como figura que va moldeando y desarrollando ese proceso con los estudiantes, pero sin embargo es importantísimo la manera en que el docente lo hace.

Entonces el discurso que maneje ese docente tenga en el aula, en el desarrollo de sus clases día tras día, va a influir directamente en aumentar esa motivación, en desmotivar a sus estudiantes o en darles opciones en desarrollarse en la producción científica. Yo recuerdo mi caso siendo estudiante, específicamente en Biología celular, con la Profesora Yudith, donde había que desarrollar una práctica, no recuerdo si era la de membrana y entonces tú nos veías a todos investigando, metidos en los libros; en ese entonces yo estaba haciendo pasantías en el IVIC y también allá me metía en la biblioteca, buscando algunas opciones de prácticas para desarrollar ese tema y eso sin duda alguna tuvo un estímulo en mí hacia lo que era la producción investigativa que se inició allá como estudiante y se continúa ahora como docente. Entonces sin duda

alguna considero que para el desarrollo posterior que pueda tener el estudiante en la producción de conocimiento científico, porque muchas veces estamos acostumbrados a ver el estudiante muchas veces por el hecho de que estudia, presenta una prueba, una exposición y ya, ¡no! Los estudiantes son potenciales allí bien importantes en los cuales debería iniciarse un estímulo para que vayan produciendo académicamente investigaciones, el estudiante puede desarrollar una investigación con su profesor o con un grupo de estudiantes, puede publicar, puede ir a eventos y presentar resultados de sus trabajos, pero necesita del estímulo hacia eso y el docente tiene un papel fundamental allí, porque estamos acostumbrados como que el estudiante no se involucre en ese mundo y todo lo contrario, eso permite que se vaya formando, que se vayan preparando para que una vez que sean docentes se sientan motivados.

El problema tiene que ver Sonia con que vemos que los docentes, en la investigación no se involucran, el docente investigador, el docente productor de conocimiento no lo vemos como que realmente no es tan importante, porque nos vemos más como los dadores de clase, como docente que reproduce los conocimientos del libro de biología y profundizamos en eso, pero nos transformamos en eso un docente reproductor. El docente egresado en un área particular como investigador, el docente productor de conocimiento, que produce un artículo, que innova algo, pues al menos en nuestro país, porque en otros sí, pero en el nuestro como que no esta tan generalizado, tan difundido como debería ser, tal vez por timidez del docente o por limitaciones propias del sistema educativo.

Esto repercute además también en la preparación del docente, porque en la medida en que el docente vaya estableciendo conexiones en estudio de postgrado o estudios posteriores, eso también le brinda al docente la posibilidad de producir de investigar y por lo tanto de llevar ese conocimiento investigativo hacia sus estudiantes.

2. ¿Cómo percibes la interacción discursiva que se gesta hoy entre docentes y estudiantes en tu praxis educativa?

Mira de un tiempo para acá, al menos en mi experiencia de aula, he notado como la interacción ha disminuido un poco en los muchachos, ósea algo está pasando, no sé

si tendrá que ver a nivel de país, a nivel de sociedad, a nivel global o la conjunción de todos esos elementos verdad, que algo está pasando en el aula, que ha ido como disminuyendo esa interacción de ellos producto de ese discurso del docente, entonces ese estímulo que he notado en otros grupos hace años, no lo noto, de repente te consigues con uno , con dos, pero eso de decir tengo un grupo muy bueno, tengo mucho tiempo sin decirlo, no notas esa preocupación del estudiante de salir bien en una evaluación, aún más lo que va más allá de eso, al menos en mis clases se prestan mucho para traer cosas de la cotidianidad, problemas ambientales que estén sucediendo en su comunidad por ejemplo, entonces es raro ver un estudiante que me traiga mire esto está pasando en mi comunidad lo podemos vincular con la clase de calentamiento global o el problema de los desechos, eso está muy escaso últimamente, ósea a disminuido en los estudiantes.

Esto pudiéramos decir que muchas veces tuviera que ver además con los conocimientos previos del estudiante, el tiempo que le dedican al estudio, las interrupciones de clase por un motivo u otro, indudablemente en nuestro país habría que hacer una revisión de lo que está pasando en bachillerato, ósea basta con trabajar con estudiantes que vienen recién egresados del bachillerato y ver que lo que tendría que ser el bachillerato y ya no lo es; es esa conformación básica, de lectoescritura, de operaciones lógicas básicas, de discursividad, eso de la oralidad del estudiante, está muy débil, ósea muy débil, un estudiante presenta muchas dificultades, si tenemos problemas con nuestros estudiantes ya a mitad de carrera, entonces imagínate los que están ingresando, ósea hay una configuración ahí que habría que chequear, porque hay una debilidad en ellos en todos esos aspectos y el hecho de ser un profesor de Biología, no dice que todos esos aspectos deben estar descuidados, todo lo contrario para poder hacer un artículo científico, necesitas de un buen discurso por ejemplo.

3. ¿De qué manera influye la capacidad discursiva comunicacional del docente en la comprensión del discurso académico?

El discurso es fundamental, porque yo puedo tener un docente muy preparado, que sabe muchísimo pero tiene limitaciones en su discurso, no logra concatenar un

discurso coherente adecuado al nivel en el que lo está desarrollando, en ese contexto, apropiado y eso obviamente va a generar una limitación, a lo mejor tienes un docente que comparado con este, el nivel de preparación académica no es tanta, pero su discurso es muy bueno, tiene una oralidad impecable, sabe expresarse muy bien, ósea logra conformar un discurso más apropiado y logra de repente esa motivación, ese enganche con los estudiantes.

El discurso es fundamental, porque el discurso te motiva o te desmotiva a esos estudiantes con los que tú estás trabajando, entonces considero que el discurso es una herramienta esencial en el caso del docente. Claro yo también creo que el discurso Sonia, va a estar influenciado por esa formación también del docente, porque un docente que no lea, que no se prepare, que no este activo con el acontecer de la ciencia, pues obviamente también va a tener limitación en el discurso, de que va a hablar, de que va a desarrollar, cuando el estudiante le haga una pregunta y quiera conectar con algo fuera que está vinculado, pero que no está inmediatamente en el libro o en el tema que está abordando, entonces si ese docente no tiene esa preparación pues obviamente su discurso allí, también estará limitado.

Fíjate entonces, que con esto de la transformación curricular que estamos desarrollando, yo les envié a los profesores del Departamento de Biología, una tesis que es de un Español, que tiene que ver con esas nuevas tendencias en Biología y yo les decía a ellos, ¡Nosotros como profesores de Biología, tenemos la obligación de ver qué cambios están ocurriendo en la Enseñanza de la Biología! No podemos seguir con la Biología mecanicista, tradicional, que está siendo bien cuestionada a nivel mundial. Entonces no podemos seguir con el discurso aquí en Biología, sólo de la célula, el microscopio, la separación de las cosas, extraer la célula del medio donde está por ejemplo, cuando nos están diciendo verdad, todas las tendencias mundiales que hay que contextualizar, que hay que pasar de una Biología Mecanicista a una Biología Sistémica, organicista de conexiones, entonces como profesores de Biología tenemos que estar al día. A lo mejor no comparto algunas ideas, pero sé que eso está discutiéndose a nivel mundial, porque está vinculado con la ciencia en la que me desenvuelvo.

4. ¿Hasta qué punto consideras que el discurso presente en la enseñanza de las ciencias es legitimado y comprendido de forma efectiva por todos los estudiantes?

Yo creo que no se hace a un nivel tan profundo esa legitimación, porque nuestros muchachos lamentablemente están acostumbrados a escuchar clase, revisan en el libro, lo aprenden textual y vienen y se lo repito al profesor en el examen, allí no hay legitimación de ese conocimiento y tampoco podemos decir que porque te lo repita textualmente de manera escrita en una hoja de examen, entendió el proceso fotosintético. Cuando sabemos que un estudiante legitima y entiende realmente ese conocimiento, muchas veces cuando lo escuchamos ejemplificando por ejemplo, verdad? Cuando hay una transferencia hacia el contexto o de repente tú los sacas del aula, del laboratorio al jardín y les pides que te expliquen directamente en las plantas que está pasando aquí con respecto a lo que vimos allá en el aula?

Si hay un silencio abrumador, aunque te acaba de escribir completo el proceso fotosintético en hoja de examen, pero no es capaz ya fuera en el jardín de describirte el proceso que está pasando, no hay legitimación y no comprendió lo que acaba de escribir.

Entonces el docente tiene, es un trabajo mayor, es un trabajo arduo por todas las cosas que implica, pero debemos procurar eso, tratar de evidenciar que realmente lo hayan comprendido. En mi caso, en la asignatura de Educación Ambiental yo siempre se los digo a ellos, a mí no me interesa, ósea para mi tiene poco sentido que ustedes saquen 10 o saquen 6 en su evaluación, por las características del curso de Educación Ambiental, para mi es fundamental que cuando ustedes terminen el curso, inicien un proceso de eco alfabetización, un proceso de reflexión, pero además de acción en cuanto a las temáticas ambientales, para mí de nada sirve alguien que saque la máxima nota, pero sigue siendo el mismo consumista despiadado que entro al principio del curso, que sentido tuvo que sacar el 10.

En la medida que los estudiantes empiecen a accionar y empiecen a vincular eso que se supone que están aprendiendo en el contexto, pues en esa medida legitimamos y vemos que comprenden, lo que pasa es que es difícil, porque a veces como hacemos

para realmente saber que lo comprendieron, ósea no hay posibilidad de evaluar eso después que ellos salen de nuestro entorno. Entonces hay algunos ejemplos que de repente uno puede ir precisando y haciendo algunas preguntas en ellos para ver si hubo esa comprensión, sin embargo si hay algunas herramientas que se pudiésemos para saber si se dan esos dos procesos como lo son la legitimación y la comprensión.

5. ¿Desde tu quehacer docente que elementos consideras fundamentales en el discurso científico para que el mismo llegue a trascender más allá del horizonte universitario?

Mira un elemento para mí inicialmente esencial es el interés del estudiante, eso es fundamentalmente importante para mí, entonces algunos te cuestionan porque te dicen, pero bueno si estoy en una clase de Biología Celular no puedo pretender que el estudiante su interés en ese momento sea que esté pensando en que se le valla la luz por ejemplo y efectivamente él puede estar pensando que se le va mucho la luz en la casa y yo deseo que ese interés tiene que ser que debo desarrollar el contenido de fotosíntesis en el aula, como hago con eso.

Pero si tú a lo mejor no logras establecer la conexión entre una cosa y otra en ese momento y tú necesitas desarrollar el contenido de fotosíntesis en esa clase, pero mientras que el estudiante este pendiente de que se le va la luz y tiene ese problema, por mencionar un ejemplo, porque pueden ser muchísimos problemas, mientras que el estudiante este centrado en su problema, tú podrás hacer lo que sea en tu clase y no vas a lograr el contacto con él.

Pero si él ve que tú te interesas, que en su docente hay un interés posiblemente por sus problemas, entonces la cosa puede cambiar, entonces tenemos que yo creo que deslastrarnos de eso de que, entro al aula verdad, pensando en mi mundo, en mis problemas, en mi situación, en que monte una clase fenomenal y que tengo 25 muchachos allí esperándome, que los 25 están todos igual, parejos, todos están allí esperando a que yo magistralmente venga a darles la clase de fotosíntesis. ¡No! Eso ya está más que comprobado por distintas investigaciones, qué no funciona así, no funciona así, a pero tampoco puedo llegar preguntando ¿cuál es tu problema mi niña? y

a cada uno preguntarle hasta abordar los 25 estudiantes para ver cuál es su problema, tampoco.

Pero tengo que buscar moverme como si fuese un péndulo desde el interés y también desde las necesidades que yo tengo como docente y responder a las exigencias curriculares, evaluativas, las exigencias en fin institucionales, pero tengo que moverme de un lado a otro para que realmente tenga sentido lo que estoy haciendo, entonces el interés por lo que el estudiante está sintiendo o necesita saber, eso es importantísimo para mí, me parece fundamental.

Otro aspecto para mí esencial es lo que está ocurriendo, las nuevas tendencias en las distintas áreas disciplinares, yo puedo estar con una tendencia paradigmática o con otra, yo creo que lo trascendental no es en cual tendencia estés, para mí lo trascendental es que no desconozcas que existen otras, yo por ejemplo desde hace un tiempo para acá he estado vinculado un poco con esto del pensamiento complejo, leyendo a Morín y a distintos escritores, filósofos metidos con esos temas, pero yo no desconozco que hay gente que no van con ese pensamiento complejo, que se mantienen en el pensamiento positivista, en que descartan lo cualitativo y dicen que lo cuantitativo es la manera de investigar.

Yo no creo en una única manera de investigar, ni de ver el mundo, pero es una opción de ver el mundo, entonces no podemos negar que existen otras tendencias, no comparto esta, pero yo me voy por aquí, pero sé que esto existe y no lo niego. Eso es fundamental también y creo que es una herramienta importante de los docentes, la actualización, que está ocurriendo en mi área y en otros lados, escuchar que están investigando en otros escenarios también, ves, un poco para ver que de eso me puede ayudar a nutrirme y a actualizarme.

6. ¿Cómo enseñar ciencia desde un discurso gestado en la racionalidad instrumental para generar reflexividad en el escenario universitario?

Fíjate, de los cursos que he trabajado el que más estaría anclado de manera tradicional a esa racionalidad instrumental es el de Ecología, porque el de Ciencias Ambientales, Sistemas Ambientales y Educación Ambiental, me permiten moverme y

trabajar unos temas distintos. El de Ecología, dependiendo de mi postura, en el anclaje del pensamiento en que yo ande, pues puedo trabajar una cosa de la otra, el programa de Ecología, de este Departamento de Biología, es un programa anclado totalmente al pensamiento tradicional, ósea en esa racionalidad instrumental, es decir esto es así, los números son así, se mide una población de esta manera, cuantificas esto y así, pero precisamente por esa inquietud de que está ocurriendo algo en el mundo, que nos estaba diciendo que la ciencia estaba encaminada por un solo camino y que hay distintas opciones, bueno comencé a indagar en ese sentido y por ejemplo he podido investigar, de hecho eso está publicado en un Artículo en multiciencia, que se llama “De la Ecología Tradicional a una Ecología desde el Enfoque Complejo”, en el mismo se plantea el hecho de cómo podemos desarrollar clases de Ecología, pero conectando con ciertos elementos y como la gente necesita es como lo hago, lo práctico aunque este metido en este pensamiento tradicional, entonces si necesito estudiar las relaciones inter e intraespecíficas en una comunidad, aja normalmente eso se da de esta manera, pero a través de ciertos elementos del pensamiento complejo, podemos entender que también se puede dar de esta otra manera, ósea que no es que se da de manera paralela, sino que se da allí.

Un animal por ejemplo que este constantemente, perseguido por otro, pues allí hay una relación contraria entre dos individuos, pero eso que se está dando de forma antagónica, puede generar un beneficio.

Entonces, hemos estado acostumbrados a ver desde la racionalidad instrumental que lo antagónico es lo negativo, es solo lo malo, no me da un camino; mientras que de la opción del pensamiento complejo me dice que no, que efectivamente lo antagónico puede generar algo negativo para el otro, para el que está siendo perseguido, pero también pueden generarse nuevos procesos, puede venir la emergencia de algo positivo, producto de esa presión que se le está haciendo, entonces le dices al estudiante, no es solo esto, también tienes esta otra opción desde esta la nueva tendencia paradigmática.

Es también ver Ecología no como esa ciencia que estudia relación planta-suelo, planta-insecto, sino como una ciencia que también tiene la apertura y que además tiene

que incluir inevitablemente al humano, ósea tenemos que dejar ya de ver sólo la relación planta insecto como si nosotros no existiéramos en el planeta, porque muchas de nuestras acciones han influido de una manera tal que esa relación planta insecto, también se están viendo afectadas. Entonces no es solamente como ese medio natural nos influye a nosotros, sino como nosotros también hemos influido sobre ellos, porque ya se está hablando hasta que el proceso evolutivo también se ha visto afectado, con todas estas modificaciones genéticas que estamos haciendo, con toda la producción de químicos artificiales. Entonces tenemos que dejar de dar esa Ecología abstracta y flexibilizar el pensamiento, tenemos que hacerlo, en esa racionalidad instrumental, hay cabida para otras opciones epistemológicas que se están dando en la ciencia, yo creo que si se puede, que no es fácil, a lo mejor tengo cinco unidades y a lo mejor las cinco no las puedo brindar ni desarrollar de esa manera, pero si puedo hacer un esfuerzo, por ir incorporando cosas progresivamente.

El tema de Gaya por ejemplo, yo a mis estudiantes cuando trabajo con Ecología, trabajo con el tema de Gaya, ósea como Lynn Margulis, nos explica todo el proceso que se da a nivel planetario, procesos ecológicos, físicos, termodinámicos verdad y como entonces eso les permite a ellos hacer toda esa construcción, de ver ya hoy la teoría de Gaya, eso está fundamentalmente vinculado con los procesos ecológicos del planeta, entonces, por ejemplo como en el ciclo del carbono, me quito la idea de que sólo es el carbono que está allí, en condiciones ideales interaccionando con una serie de elementos, no, es ubicar el carbono aquí en este contexto, bajo estas condiciones donde el hombre a intervenido muchos ciclos biogeoquímicos, que consecuencias trae eso, como se da, que estamos haciendo para irrumpirlo, que pasa con las plantas, los animales, los automóviles están teniendo alguna repercusión en el ciclo del carbono?

Entonces nuestras acciones además, de esta manera vas incorporando cosas que siempre han estado aquí desde el momento de la revolución industrial, pero precisamente ha sido el pensamiento reflexivo el que el que te está permitiendo hacer las conexiones y ver qué es lo que está sucediendo.

7. ¿Cómo consideras que debería ser el discurso mediante el cual se esboce el conocimiento científico en el contexto universitario ante el reto de la complejidad y la transcomplejidad?

Considero que nuestro discurso tiene que replantearse, tiene que desarrollarse a lo mejor como yo ando iniciando mis pasos y profundizando un poco sobre el pensamiento complejo, pues quizá yo defendería que el discurso científico tendría que estar sostenido en la complejidad, pero más que eso, más que decir que está en una u otra tendencia epistémica, ósea yo creo que el discurso científico tiene que estar vinculado con la ética, tenemos y que dejar de desarrollar unas clases en ciencias desconectadas del quehacer ético, la ética es fundamental en ese discurso científico; necesitamos un discurso científico además contextualizado, actualizado, filosófico, porque no es que la Filosofía es eso, que nada más que para repensarnos el mundo, ¡no! La Filosofía tiene que estar inmersa, tiene que impregnar todo el quehacer educativo, eso nutre y profundiza en ese quehacer educativo.

Ese discurso científico tendría entonces que estar vinculado con esa Filosofía y ese discurso científico tiene que estar también bien cónsono con todos los planteamientos de la Educación Científica que se están dando actualmente, una Educación Científica para quién, para que, con qué sentido, ósea vamos a seguir investigando hasta la última molécula de nuestro cuerpo ¡sí! Pero para que la vamos a estudiar, a quienes beneficia, si produzco un medicamento por ejemplo, la población, la mayoría de la población va a tener posibilidades de tener ese medicamento? O va a ser tan costoso ese medicamento que sólo va a estar disponible para una parte de la población, porque ya se habla de vacunas que cuestan millones de bolívares en nuestro país, en nuestro caso donde no tienen acceso todos los niños a esa vacuna por ejemplo. Entonces ahí en el discurso científico allí está lo ético verdad, lo reflexivo, hacía que tipo de ciencia estamos desarrollando y obviamente después, hacía que educación científica, posteriormente vamos a desarrollar nosotros como educadores.

Entrevista N° 3**Entrevistadora:** Sonia Mora**Informante Especial:** 3**Tiempo dedicado a la Enseñanza de las Ciencias:** 16 años**Nivel Académico:** Profesor de Biología. Mcs. Enseñanza de la Biología.**Asignaturas Administradas:** Fundamentos de Biología y Biología Celular.**1. ¿Cuál es el efecto del discurso actual del docente en la producción del conocimiento científico universitario?**

Bueno eso depende del grupo de personas con que trabajas, en el caso nuestro desde el tiempo incluso que uno estaba como estudiante, luego como preparadora de la asignatura y posteriormente como docente de aula como tal, uno se ha venido dando cuenta que comparando esos alumnos de antes, de esa época con los de ahora, con los actuales en lugar de ser mejores, uno observa una gran diferencia, yo siento que aquellos eran mejores, en disposición, en actitud mental, en preparación, en comprensión de lo que se decía, el discurso que tu podías manejar, la forma en que tú te expresabas, el tipo de conocimiento tú le impartías, era como de mayor nivel diría yo cultural y de complejidad. Entonces tenía a su vez una respuesta en ellos de un mejor producto de sus reflexiones, a la hora de responder los exámenes y las evaluaciones en términos generales.

Yo recuerdo que muchos de las actividades que uno hacía eran preguntas, planteamientos de problemas bien elaborados, así como los que me estás haciendo, que podían generar muchas formas de responderse y la manera como cada uno de ellos lo abordaba, tu le veías un sentido, exceptuando algunos casos que siempre están presentes, pero eran excepciones, la gran mayoría de los alumnos en la medida en que estudiaban y se daban las discusiones en clase, te respondían de una forma bien coherente, compleja, buscaban elementos para dar sus respuestas, que les permitían demostrar que ellos dominaban ese contenido y yo veía que rendían más todo, porque tu hablabas y te comprendían, no era nada más que hicieran las veces de comprender, es que a la hora de hacer las evaluaciones y demostrar ese conocimiento, tu notabas que lo comprendían y dominaban ese conocimiento.

En la medida en que ha ido transcurriendo el tiempo las cosas han ido cambiando, hay una aptitud más acomodaticia por parte de ellos, yo recuerdo que al principio los alumnos estaban como con esa ansiedad de ver Biología Celular, quizá por la fama que tenía, pero una vez que llegaban a la asignatura como tal tu veías una dedicación de ellos en buscar, indagar, leer, revisar, tu no podías medio decir vamos a hacer tal cosa porque veías el entusiasmo. Hoy en día tu vez a los estudiantes y uno observa que han perdido ese interés en aprender, antes yo veía ese deseo de aprender y por más limitaciones que tuvieran los alumnos, tu veías esa disposición y se prestaban más a captar el discurso porque traían también una mejor preparación.

Bueno podría decirte que al transcurrir el tiempo yo me imaginaba a futuro otra realidad, visualizaba alumnos con más calidad, pero eso fue al revés, los alumnos que se han ido generando y se presentan hoy en día en nuestras aulas, se perciben cada vez con menos interés, yo recuerdo que antes los alumnos no dejaban de asistir a clase, mientras que ahora si, tanto en asignaturas donde están iniciando la carrera, como en asignaturas más avanzadas como en Biología Celular, no van a clase, no asisten o llegan mucho después de haber iniciado, yo me doy cuenta que la preocupación ya no es igual, no es la misma, no hay el mismo interés, es una cosa que uno no veía antes.

Pienso que esto es una cosa que aparte del discurso que uno tenga como tal, esta situación también perturba el proceso de enseñanza, por otro lado ahorita nosotros competimos con nuevas tecnologías, no tanto por el hecho de que las domines o no, es por el hecho de que estas cosas de por si resultan más atractivas para el estudiante, porque por más que en este medio existan cosas interesantes para estudiar; un muchacho metido en internet prefiere estar en facebook, que estar aprovechando, investigando información referida a las asignaturas que cursa, buscando artículos o información, lo hace si tiene alguna presión de algún examen, o alguna evaluación, pero tu les dices que lo hagan para ir aprovechando el tiempo, buscando por motivación propia y no lo hacen, pero esto le pasa hasta a uno mismo.

Yo veo que en cuanto al discurso actual, antes se generaban más productos y acciones como más concretas y de más calidad, había más disposición de hacerlas, yo recuerdo actividades de trabajos de investigación que asignaba de temas específicos,

como el cáncer por ejemplo y los trabajos que generaron los estudiantes a partir de eso eran bien interesantes, recuerdo el caso de un muchacho que se interesó en el caso del cáncer de próstata y su motivación e interés estaba precisamente asociado al padecimiento de este tipo de cáncer era padecido por su padre, este estudiante llegó a interesarse tanto que cuando le correspondió exponer se esmeró en su exposición. También recuerdo cuando se les asignó a los estudiantes realizar prácticas de laboratorio con materiales de fácil adquisición, esto generó toda una motivación en los estudiantes y ellos se esmeraban en buscar e indagar al respecto para obtener su nota y se esmeraban en hacer algo bien hecho. Yo pienso que no influye tan sólo el discurso que maneje el docente, sino también la preparación y la disposición de los alumnos en torno a eso.

2. ¿Cómo percibes la interacción discursiva que se gesta hoy en tu praxis educativa?

Yo percibo que existe interacción en el aula, en mi caso yo he procurado generar una relación un poco más horizontal de lado y lado, siempre manteniendo el nivel de respeto de ambas partes, para mi eso ha sido sumamente esencial, ese respeto y quizás ahorita hay más aún, quizá ahorita los muchachos se sienten con más libertad de expresar cosas, pero no tienen la misma calidad que tenían antes, ellos te dicen, te expresan en forma verbal o escrita su situación, o su posición ante lo que tú les estas dando, ya sea que estén de acuerdo con las estrategias que se les está planteando o con un contenido (X), de hecho dentro mi evaluación, he ido madurando lo referido a la autoevaluación, al principio yo lo hacía como lo había aprendido de los docentes que nos daban clase, ellos en base a tu rendimiento, te decían que valoraras cuanto tenías por ejemplo, en una escala del 1 al 20 y uno se autoevaluaba en base a esa valoración cuantitativa; actualmente a raíz de todo lo que he indagado en cuanto a esa parte de evaluación, lo que he encontrado en la idea de la autoevaluación es que la persona haga una introspección de cómo lo está haciendo y si lo está haciendo bien, chévere, si hay alguna parte donde no lo esté haciendo bien, se revise y tome conciencia de que debe mejorar, es decir que realice una metacognición.

Entonces lo que he hecho con respecto a eso, elaboré una planilla con preguntas así como las que tú me estás haciendo ahorita, para que ellos se revisen en cuanto a autoevaluación y rendimiento, para que ellos se revisen lo que están haciendo y plasmen allí eso y que de alguna manera generen un compromiso del cambio que deben hacer y lo que deben mejorar.

Eso nada más, el hecho de que lo hagan ya tiene una valoración, lo único que les exijo para que se ganen la valoración es que llenen la hoja completa y que deben ser muy sinceros, encontrándome ahora en los últimos tiempos que de hecho han sido bien sinceros, si no les gusta algo lo dicen, si les aburre también, incluso existe una coevaluación incluso hacia el docente y hacia sus compañeros, por un lado es así como incomodo, porque a veces pasa que crees que te la estas comiendo y lo estás haciendo bien y resulta que para ese grupo no es así, no le gusta, y entonces te lo manifiestan, no todos pero si algunos, se atreven y te lo dicen de forma muy franca. Yo aplaudo que hagan esa retroinformación, claro siempre en un lenguaje respetuoso, eso me ayuda a cambiar cosas en mi planificación.

Este semestre me toco un grupo bien duro en ese sentido, algo inusual, tenía unas alumnas que casi no iban a clase, eran las que más rendían a pesar que eran las que más se ausentaban, ellas se aburrían de todo, les veías la actitud incluso con los gestos de que no les gustaban algunas cosas, pero al final de cuentas eran las que mejor salían y era un desinterés y un desgano, que me reto a buscar que hacer para lograr ganarme su atención y su interés; en las prácticas todo era chévere, pero en las clases teóricas entonces me decían que las clases eran muy extensas y aburridas, yo les decía que como hacía, que el contenido era importante, que lo había resumido y les decía además que si a ellos no les gusta leer, no les gusta investigar, no buscan información; esto porque ellos mismos te afirman también directamente eso; te dicen de manera directa “ Profe.

Es que no me gusta leer”, “no me gusta escribir”, entonces yo pienso que eso también es como un obstáculo a esa discursividad que debe haber, porque ellos no aceptan tu discurso, ni tampoco lo amplían, como puede haber una mayor

discursividad si para establecer esa interacción se amerita de conocimiento y ellos se conforman sólo con lo que tú les das en clase, no profundizan.

Es una situación que cuesta mucho, porque hay como una resistencia en los alumnos a buscar más allá, esa interacción discursiva se da en cierto nivel para los intereses de ellos, sobre todo de las cosas que estén bajo sus intereses, en el caso de enténdame mi situación que yo estoy pasando por esta etapa de mi vida, que tengo este problema, enténdame y comprenda, comprenda que yo no puedo venir, que yo no pueda cumplir con tales cosas; esa es la parte que más se genera allí en interacción, entonces se hace como difícil no? Yo siento que se me ha hecho difícil esa parte de interacción, al menos de una interacción que genere frutos. Sin embargo, te digo que cuando hago esa autoevaluación y coevaluación de la que te dije, evalúo mejor esa discursividad, me doy cuenta que está llegando a ellos y que no.

3. ¿De qué manera influye la capacidad discursiva comunicacional del docente en la comprensión del discurso académico?

Competencia comunicacional del Docente es sumamente importante y eso yo creo que a cada uno de nosotros nos ha tocado vivirlo, desde la época en que éramos estudiantes, muchas veces el docente te explicaba cosas y uno decía cónchale no término de entender y venía un compañero con el lenguaje al estilo de él, te explicaba y lo entendías no! Y después escuchabas al docente y entonces lo entendías.

Yo recuerdo al Profesor Víctor Hermoso, que él hablaba del consenso semántico y este consistía en abocarse a que hubiese un acuerdo en el significado que tenían ciertas palabras, para que cuando uno dijera eso los alumnos entendieran lo que yo había querido decir, a mí eso siempre me pareció bien interesante, buscar esa correspondencia para que no se entendiera otra cosa, entonces allí, eso por lo menos a mí me dio visos e ideas, para yo estar pendiente sobre todo cuando veo las caritas como que no entienden y digo, ¡aja! ¿Que están comprendiendo ustedes que esto? O les pregunto ¿Qué entiendes ustedes por eso?

Entonces a veces entienden algo que no es realmente lo tú quieres señalar y eso se convierte en un obstáculo en ese discurso, entonces cuando tú buscas ese consenso

eso ayuda a que ellos puedan entender, entonces por ejemplo, yo pienso que el trabajar con un glosario por ejemplo, como hacíamos en el caso de Fundamentos de Biología, era importante, porque el glosario los introducía en buscar el significado de esas palabras que uno iba a estar utilizando en forma constante y corriente y eso colaboraba a que el discurso se entienda, pero eso varía también dependiendo del grupo con que estés trabajando, hay grupos muy interesados como hay otros que no lo son.

Yo recuerdo un grupo de química, incluso el nivel de los grupos de química de antes y los de ahora, me han llamado la atención, porque siempre tienen un mejor rendimiento comparados con los de la especialidad de Biología y tienen una mejor comprensión de los procesos que uno les explica y eso lo hemos visto todos los que hemos dictado Fundamentos de Biología, es una historia que se repite constantemente en todos los grupos y en todas las generaciones, claro ahorita quizás con menos nivel pero igual se repite, que pasa antes había una prelación que no se veía Fundamentos de Biología si no se había aprobado Fundamentos de Química, Física y Matemática, cuando llegaban a Fundamentos de Biología, esos alumnos rendían más, quizás porque los alumnos de la especialidad de química están en ese tipo de conocimiento químico más concentrados, comprenden mejor los procesos, o quizá a nivel mental tienen otras conexiones que les permiten entender mejor lo que uno explica, fíjate entonces como ahí esa discursividad es mejor en los estudiantes de Química que en los de Biología, me acuerdo de ese grupo de química porque recuerda que un semestre uno administra la asignatura para los de Biología y otro para los de Química, pero ese grupo en particular fue excepcional, fuera de lo común y la mayoría eran muy atentos, eran de esos alumnos de esos que quieren más, exigen más y te obligan a prepararte más para poder darles más, las docentes estábamos fascinadas, incluso al finalizar el semestre es uno de los pocos grupos a los que le hicimos una despedida, celebramos, fue un grupo diferente que se dio, pero más que todo gracias a la aptitud de ellos también.

Pero si, retomando eso del consenso semántico que veo que te llamo la atención, este permite que ese discurso pueda ser mejor, más fluido, los muchachos ahorita leen y no saben expresar lo que leen, porque no sé si es que no leen con atención o que

precisamente mucho de lo que leen, muchos términos no los comprenden, entonces claro ellos tratan de explicarlo con lo que ellos medio manejan.

4. ¿Hasta qué punto consideras que el discurso presente en la enseñanza de las ciencias es legitimado y comprendido de forma efectiva por todos los estudiantes?

El discurso no siempre es legitimado y comprendido por todos, fíjate que eso siempre ha sido una dura lucha que uno tiene con los alumnos, aunque uno quiera presentarles un conocimiento integrado, ellos siempre ven las cosas muy separados, en el caso de Biología celular, que es la otra asignatura que tanto tu como yo hemos manejado, por ejemplo la estrategia de mapas mentales, yo les comentaba a unos estudiantes esta semana que a veces quisiera eliminarla para trabajar sin esa estrategia y trabajar como antes cuando no se empleaba, pero cuando lo he hecho he notado que a los alumnos les cuesta engranar más el conocimiento, les cuesta relacionarlo más, les cuesta integrarlo, ósea logran el conocimiento pero les cuesta más y en cambio cuando les ha tocado pasar por ese proceso de realizar el mapa mental, les es más fácil hacer la relación y les queda como más la información y logran saber con más precisión sobre donde quedan las deficiencias, recuerdo que antes yo trabajaba los mapas mentales en todas las unidades, pero luego me pregunte, si lo que quiero es hacer que ellos dominen la estrategia, entonces se me ocurrió enfocarme sólo en la primera unidad, que por su contenido es como el eje de todas las demás y bueno desarrollo de esa manera tanto que mi trabajo de ascenso lo hice en base a eso.

Fui desarrollando la estrategia con todas las experiencias anteriores y logre algo que me está funcionando muy bien, que es que el tema lo voy trabajando por partes, hacen lo que yo denomino micromapas de cada temita, digamos agrupando el tema de la primera unidad y después ellos arman un sólo mapa donde van jugando y desarrollando la técnica, a su vez voy viendo las relaciones que están estableciendo y se los voy corrigiendo encima de eso, en función de cada uno, lo hacen en el salón, en un borrador grande y mira es impresionante después, a pesar de la quejadera, de que digan que fastidio, cuando les paso el papelito para que realicen su autoevaluación, coevaluación al final de todas las unidades, muchos manifiestan que porque no hago

esa estrategia de los mapas en todas las unidades, me comentan que ameritaba mucho trabajo realizar los mapas, pero que con esa estrategia realmente sentían que aprendían y pues bueno me digo que estoy logrando lo que yo quería, aprender mejor la unidad y siento que en términos coloquiales ¡se le destapan las neuronas! Risas, Ja. ja.

Porque entonces ya se vuelven más perspicaces en el resto de las unidades que era lo que yo buscaba, incluso varios de ellos me han comentado que aunque yo no los incluía como evaluación en otras unidades, ellos los hacían porque se les facilitaban para estudiar otros contenidos y eso a me dice ¡Guao! Está funcionando la cosa, entonces allí esta ese legitimar y comprender ese conocimiento. Sin embargo esto no ha sido fácil, porque a veces manifiestan es lo contrario.

Eso lo he notado más en Biología Celular que son más avanzados, más maduros; en Fundamentos de Biología la cosa es diferente es más difícil, aunque les digas incluso, preparen esto, estudien esto, esto va a salir, prepárense este tema, tu vez que no lo hacen, entonces yo veo una correspondencia no sólo del discurso, sino como te he dicho insisto es la aptitud, es la disposición que tiene el muchacho, entonces a mí me ha costado, y de verdad yo en el tiempo que tengo ejerciendo y como docente preocupada por el aprendizaje, como lo hemos sido todos nosotros, yo quisiera romper con eso y lograr estimular en ellos ese deseo de aprender, pero entonces esta la parte esa de que hablamos de la motivación interna y la motivación externa, que juegan un papel interesante en torno a todo esto.

5. ¿Desde tu quehacer docente que elementos consideras fundamentales en el discurso científico para que el mismo llegue a trascender más allá del horizonte universitario?

Bueno, un elemento fundamental sería indagar en sus conocimientos previos que traen, de alguna manera, no necesariamente un examen, tú preguntas, tú indagas de repente pones una situación y ves que capacidad tienen de afrontar esa situación, de responder ante eso, que habilidades manejan, puedes usar la observación, puedes hacer preguntas, puedes hacer una actividad diversa y vas valorando eso, entonces es como determinar como vienen. Por otro lado indagar también el interés, para saber que

motivación tienen ellos con respecto a eso que tú les estas dando, de hecho yo les manejo mucho a ellos el que no están allí obligados, no es lo mismo que cuando estaban en la escuela, o en el liceo, que la mamá es quién los obliga; mira muchacho que levántate, en la universidad es la oportunidad que tienen de hacer y estudiar lo que tu quieres, pues les digo, muchachos ustedes aquí no están obligados, ustedes están aquí porque de alguna manera querían ser docentes no están obligados, entonces se supone que ustedes tienen la motivación de aprender para lograr un título.

Ahora bien, quizás actualmente eso se ha volteado un poco y la gente lo que quieren es el papelito, para optar a un cargo X y no tienen ese deseo de aprender, entonces es la necesidad de indagar en ese sentido y buscar despertar en ellos eso, sobre todo en el caso nuestro que formamos docentes, es hacerles ver que ellos van a ser modelo, que todo lo que ellos digan los alumnos lo van a tomar en cuenta, me parece a mí que un elemento importante son las prácticas de laboratorio, hasta ahora todos absolutamente todos en los que yo he podido indagar dentro de todo este proceso, porque los que queremos indagar y hacer bien nuestro trabajo docente hemos observado que cuando preguntamos si les gusta realizar las prácticas de laboratorio, nos dicen que les emociona, les estimula, que les hacen sentir que están haciendo.

En este momento la interrelación que puedas establecer con otras asignaturas o con situaciones de la vida cotidiana resulta valiosa, sobretodo la interrelación que puedas establecerle con la propia experiencia diaria, ellos aprenden muchas cosas y de hecho lo manifiestan, enseguida empiezan a aflorar situaciones particulares de experiencias que se relacionan con el tema que se está desarrollando y te dicen, con razón mi mamá tal cosa, con razón a mí me pasa esto, con razón mi hermana tuvo un bebé y pasó esto, ósea tú ves que ellos empiezan a verle el sentido de aprender esas cosas para su vida.

Entonces tratando de concretar esos elementos, puedo decir que los conocimientos previos, la motivación que ellos tengan, eso que te decía hace rato del consenso semántico, ósea buscar la manera de que hablemos el mismo idioma, porque si yo hago un discurso y tú tienes otra idea, yo estoy diciendo una cosa y tú me entiendes otra, no hay consenso semántico, aplicándolo a tu investigación pudiéramos

denominarlo un consenso discursivo, allí te sale un término para tu generación de teoría, verdad? Si, para que esa comunicación sea efectiva, donde yo de alguna manera corrobore que hay esa comprensión, que si yo digo (A), tu entiendas (A) y no que yo diga (A) y tu entiendas (25), entonces no hay una correspondencia entre una y otra cosa.

También hay otra cosa que yo agregaría aquí, algo que me ha incomodado mucho en mi carrera, tú y yo tenemos una formación, tú en la Carabobo, yo en la Central, tú en medicina humana, yo en medicina veterinaria, esa experiencia que tuvimos de ahondar bien en el conocimiento profundo de la Biología como tal; es importante, si tú no dominas el conocimiento profundo de algo, ¿Cómo lo enseñas? ¿Cómo lo orientas? A mí siempre, me ha incomodado que digan que uno no forma biólogos, uno forma es docentes en Biología, si tu no dominas algo, como carrizo vas a enseñar algo que tu no sabes, que tu no comprendes, que tu no entiendes. Entonces como lo trasciendes, okey no iras a ser la persona con el conocimiento extremo y profundo que pueda tener un profesional de la medicina, pero tú tienes que tener conocimientos bien sólidos en eso debes irte preparando de acuerdo a lo que vayas dando.

Entonces para mi aparte de tener conocimientos previos, de ese consenso discursivo, se debe tener un buen sustento, porque entonces puedes estar enseñando algo que los muchachos te lo entienden así, pero si lo que estas enseñando es un error, entonces el consenso discursivo lo va a haber, pero va a ser un error que se multiplica, hay que tener entonces mucho cuidado para que realmente el conocimiento trascienda no sólo más allá del horizonte universitario en el sentido que la gente lo aprenda, sino que lo aplique a su vida, pero lo aplique sabiendo que eso que enseña es realmente sea así y no un error.

6. ¿Cómo enseñar ciencia desde un discurso gestado en la racionalidad instrumental para generar reflexividad en el escenario universitario?

Cuando hablamos de lo positivista y empírico, sobretodo lo positivista lo manejan como lo malo, lo impuesto, lo que tiene que ser de una manera así como muy

correcta y comprobable, ya sabemos que el ser humano es más complejo que eso y que todos los procesos que se generan son muy complejos y por eso ahorita existen las teorías de la complejidad y lo complejo lo hace todo como más sencillo a la larga porque entiendes que las cosas tienen muchos factores que influyen, pero yo pienso que hay ligar un poco sabes, hay que ser eclético a la hora de manejarse en esto, para que realmente tenga esa reflexividad, porque claro si te quedas solamente en la parte positivista sola, te estas quedando atrás, pero tampoco tu puedes despreciar eso, que es lo que yo veo actualmente y me parece mal, debería plantearse una integralidad, para mí eso es muy necesario, una integralidad donde tomes en cuenta las dos cosas, porque eso te da como una base y a partir de esa base bueno tú te ramificas, ves como se ve afectado el resto, pero tú tienes que partir de algo más exacto y después a partir de allí ves otro horizonte.

7. ¿Cómo consideras que debería ser el discurso mediante el cual se esboce el conocimiento científico en el contexto universitario ante el reto de la complejidad y la transcomplejidad?

Nosotros a veces quisiéramos en general en nuestras vidas, poder decir que hay una sola causa de algo y que tú atacando esa causa, todo se acaba pero eso no es así desde la complejidad. En el aula se presentan muchas cosas que tú tienes que comprender, como que el muchacho está casado, que tiene hijos que el muchacho se le enfermo, que no pudo llegar, que no había transporte, todo se complica, sin embargo, tú también ves que no buscan la manera de solventarlo, cuando a mí me tocó estar en la misma situación, a mí también se me presentaron inconvenientes, desde no tener dinero para el pasaje, de no tener dinero para la fotocopia, de que el muchacho también se me enfermara; ósea a mí también se me presentaron esas situaciones, pero había una cuestión en mi de responsabilidad y de cumplir y yo lo hacía, buscaba la manera.

Entonces que pasa, habría que fomentar a través de ese discurso no sólo el enseñar un conocimiento, sino también darle un puesto importante al rescate de los valores, para mí hay tres valores fundamentales que tenemos que tener muy presentes en nuestro discurso: el respeto para mí es sumamente importante, la honestidad y la

responsabilidad. Los demás también son sumamente importantes, pero a nivel de todo este proceso esos tres son fundamentales para lograr cosas buenas, porque si el docente busca fomentar los mismos a través de la discursividad, de que eso se cumpla, bueno ahí tu llegas a los famosos acuerdos de convivencia, el cumplirlos, el tu dar el ejemplo, porque el discurso debe ir acompañado con el ejemplo, ósea que exista una correspondencia y coherencia entre lo que dice y hace el docente, porque eso los alumnos lo ven más rápido que nadie y que maneje un discurso que tome en cuenta la multiplicidad de perspectivas.

A la hora de tomar en cuenta esa complejidad y transcomplejidad, en el discurso debes valorar todo, uno debe tener presente esa multiplicidad de perspectivas incluso en el momento de hacer tu planificación, debes estructurar estrategias dirigidas a que todos se destaquen en algo, es decir el estudiante que tenga la capacidad de destacarse en forma oral, que tenga ese momento para destacarse, el que se destaque en forma escrita igual, es decir que tenga como multiplicidad de formas de evaluación y para que de alguna manera tengan capacidad para aprender cosas y demostrar que pueden aprender.

Tú eso lo observas en la cotidianidad en la práctica educativa, hay alumnos que aprenden con lo que tú dices, otros con lo que ven, otros que aprendes con lo que escribes y así, tienen diversos modos de percibir o integran con las tres cosas, entonces cuando tomas en cuenta eso de alguna forma garantizas ese consenso discursivo, al que nos referimos anteriormente y consigues esa discursividad que tú esperas y que realmente sea de conocimiento sustentado, tomas en cuenta la realidad del individuo, el contexto y lo concientizas a él bajo ese contexto, hay una condición por ejemplo un estudiante me decía profe yo necesito salir más temprano por el horario en que estoy trabajando en el liceo y yo le decía, no hay problema pero eso significa más trabajo para ti, cuando ellos asumen el reto, ellos investigan, profundizan y te buscan incluso si necesitan alguna asesoría adicional, el discurso del docente realmente logra llegar de una forma más efectiva, cuando surgen esos casos particulares y ellos se comunican, demuestran su interés y buscan alternativas y se genera esa discursividad que algunas veces llegas a ver que ese discurso se hace transcomplejo porque implica un todo, no

solo la complejidad en términos de conocimiento, sino por las múltiples situaciones que debes abordar.

Pero yo siento ahorita que la limitante mayor está en el mismo alumno y el reto del docente, es ver de qué manera estimular en el alumno esa motivación interna y eso es bravo oyó, porque eso es muy de cada quién, entonces la valoración que la persona le dé a eso, es la dedicación que le va a dar, si para él no es importante el estudio, si para él no es importante destacarse, si para él no es importante cumplir con eso, él no va a rendir, por más bueno que sea tú discurso. Cuando uno hace una labor docente, que tiene toda esta complejidad y todos estos elementos que se integran lo quiera uno o no, porque hay cosas que uno no quisiera que estuvieran allí metidas, pero igual se integran, esos factores perturbadores, uno tiene logros pero también uno siente que tiene fracasos y tiene decepciones que a veces te quitan como el ánimo de seguir haciendo cosas, quizás porque uno ve el inmediatez, ves lo que sucede en el momento, pero esto que tú me estás haciendo, ósea cuando tú me estás haciendo estas preguntas, yo reflexiono y de pronto veo todas esas cositas y hay logros, que deben servir para que el docente también tenga constancia.

Entonces yo creo que habría que agregar en ese discurso del docente, en ese reto de mejorar ese discurso, ser constancia y quizás también tener como una evaluación constante de lo que haces, una autoevaluación, coevaluación constante, ir hacia ese monitoreo para tu ver cómo vas que estas logrando y que eso te de elementos para mejorar con ese grupo, porque cada grupo tiene su particularidad, porque uno no puede generalizar uno quisiera generalizar pero no se puede, por lo tanto es necesario buscar las herramientas para mejorar.

Ayer precisamente estuve hablando con un ex alumno que esta de subdirector de un liceo y me participo que él ve que los docentes por un lado están desmotivados lo cual desmejora el discurso ese que tu deseas mejorar y por otro lado él observa que los docentes no tienen las herramientas ni la capacidad para desarrollar cosas en el liceo, él me dice mira allí tenemos microscopios, campanas de extracción, cristalería y no las usan, no la utilizan, entonces porque no las usan hay una desmotivación o es que no saben usarlas.

Entonces estábamos indagando sobre qué hacer, porque primero el me hablo de los alumnos pero después llegamos a los docentes y acordamos que él iba a observar a esos docentes, los materiales, ve que pasa, con que cuentas y en función de las necesidades que tú me reportes, nos organizamos armamos toda una serie de estrategias y actividades en las que nos involucramos varios docentes y vamos allá para mejorar esa formación post graduación de esos docentes, para que hagan mejores cosas en su liceo, pero que pasa Sonia, que uno se va desmotivando, ósea que llega un momento en que ves que has hecho cosas buenas pero quizás uno no las valoras, porque no las registra, no hace esa introspección, no hace esa evaluación de sentarse y ver lo que lograste, tuve fracaso en esto, si logre esto significa que puedo seguirlo logrando y bueno tener en cuenta que no siempre vas a tener el cien por ciento de éxito y que los grupos varían no siempre existe la misma motivación.

Entonces concretando para mejorar ese discurso es necesario constancia, evaluación y capacitación de ese docente para que se actualice y se prepare mejor, quizás a través estudios, especializaciones o postgrados pero tomando en cuenta que si no tienen posibilidades económicas, cursos y talleres o mediante los club de ciencias, porque si van a una parte donde se puedan familiarizar más con el microscopio o con actividades que implique el conocimiento científico, que se sientan estimulados porque al traer esos muchachos al pedagógico pueden quizá motivarse y después cuando vienes a ver, te enteres que a futuro lograste incluso que ese muchacho hiciera una producción científica, produjera hasta algún medicamento.

Entrevista N° 4

Entrevistadora: Sonia Mora

Informante Especial: 4

Tiempo dedicado a la Enseñanza de las Ciencias: 25 años

Nivel Académico: Profesor de Biología. Magister en Enseñanza de la Biología. Doctor En Educación.

Asignaturas Administradas: **En Pregrado:** Ecología, Educación Ambiental, Técnicas de Laboratorio, Ciencias I, Ciencias II, Ciencias Integradas. **En Postgrado:** Biología y Sociedad, Problemática de la Educación en Venezuela, Tutoría I y Tutoría II.

1. ¿Cuál es el efecto del discurso actual del docente en la producción del conocimiento científico universitario?

Si me preguntas desde el punto de vista desde la filosofía de la universidad, vamos a notar que básicamente que el conocimiento que se genera aquí tiene un corte educativo, más que enfocado hacia las ciencias duras. Pero se encuentra mucho material donde el docente relacionan el conocimiento de las ciencias duras o las ciencias sociales que aquí también se dictan, con la parte educativa, por su puesto la profundidad de ese discurso, su epistemología, su ontología, su axiología y hasta su misma metodología, he notado que va a tener una profundidad y una pertinencia dependiendo de si el docente está desarrollando cursos de estudios superiores.

Un profesor que sólo tenga estudios de pregrado y empieza a desarrollar sus trabajos de ascenso o trabajos de investigación, vamos a notar que estas investigaciones están enmarcadas en su rama de especialización de pregrado, seguramente si es profesor de Biología, Química o Física, estará enfocado hacia una especialización de las ciencias duras y si es de Castellano, Ciencias Sociales o Inglés, estará enfocada hacia esa especialización, pero una vez que logre su maestría y aún más su doctorado, vamos a notar que el discurso cambia.

Considero que hay una transformación del discurso producto de esta nueva situación, de esta nueva forma que se le ha presentado de un nuevo ambiente, un nuevo contexto, que le va permitir desarrollar hasta de una manera abstracta, conocimientos porque anteriormente no desarrollaba conocimientos, explicaba, describía, pero una

vez que entra en un doctorado, lo desarrollas, lo culmina, este profesor o este especialista, que anteriormente estaba inclinado hacia las ciencias duras, va sufriendo una transformación y se ubica hacia las ciencias negativas o cualitativas hacia un nuevo paradigma. Empieza a notar que el mundo no era tal cual como se lo habían pintado en un momento y comienza a inclinarse a una nueva forma de enfocar la realidad.

Entonces ya percibe que no hay una realidad, que hay múltiples realidades, hay múltiples contextos, empieza a estudiar más al ser humano que al objeto inanimado, eso le va a permitir un nuevo discurso y por lo tanto una nueva producción de conocimiento, que seguramente no será un conocimiento formal, pero si sustantivo, se acerca, produce un valor agregado hacia una teoría en especial. Por ejemplo en mí caso y en algunos otros colegas, nos hemos inclinado y hablamos mucho sobre Habermas y otros autores, empiezas a plantearte, sobre Morín, Ken Wilber, Maturana, Lair Ribeiro, entre otros y vas a notar que se habla de autores que nunca se mencionaron en el pregrado, entonces te ubicas con autores muy contemporáneos, muy críticos y vamos dejando de lado el modelo academicista o técnico positivista y te involucras en un modelo educativo crítico y más evolutivo, así que deja de ser algo tan abstracto y rígido por un modelo donde lo más importante es el hombre y su evolución y su crecimiento.

2. ¿Cómo percibes la interacción discursiva que se gesta hoy entre docentes y estudiantes en tu praxis educativa?

No es fácil contestarte eso, porque hablarte desde mi experiencia sería, hablarte de mí yo y no quiero ser tan egoísta, pero en las conversaciones con algunos colegas y con estudiantes como tú lo planteas en esa interacción permanente, hay muchos colegas que pareciera ser que se han quedado atrás y siguen sosteniendo un discurso y una interacción de barrera, el estudiante allá y yo aquí, en otras palabras se sigue manejando un modelo academicista, él está allá para recibir un conocimiento y yo estoy aquí para darlo y con muy baja participación e interacción crítica de ese estudiante.

Percibo que al discente o al estudiante se le está negando una mayor participación y restringiéndole de alguna forma esa potestad que tiene y debe tener de modificar la dinámica de aula, cuando ese modelo academicista es muy rígido y lo hace rígido el mismo docente y tal vez hasta el mismo programa, no estamos logrando lo que realmente se busca en la contextualizar en este pensamiento de un cambio de paradigma, no lo estamos logrando, nosotros necesitamos que el estudiante y el profesor sean mutuamente participativos, no estoy echando por tierra los modelos academicistas, no, todos pueden tener sus virtudes y todos pueden tener sus elementos negativos.

En el caso nuestro que somos formadores de formadores y que estos muchachos algún día van a ir a un liceo y el educador no es un ingeniero que va a construir una acera, una carretera, sino que es una persona constructora de nuevas personalidades yo creo que la castración esta fuera de lugar. Debemos evolucionar y tomar por así decirlo el último modelo evolucionista o el sociocrítico, como una forma de interacción y cambio de postura en el discurso docente discente, hasta que esa concepción de un nuevo paradigma no ocurra por completo no tendremos una interacción verdaderamente efectiva en el aula, porque ya está ocurriendo y tomo como ejemplo nuestro departamento de Biología, ya tenemos una gama de profesores que ha obtenido títulos doctorales, claro que no significa que en todos esté ocurriendo el cambio, pero por lo menos con algunos docentes que he conversado, están tratando de que a estos estudiantes se les quite la cadenita y tengan una interacción mayor y tomen una gran responsabilidad su propia formación. Cuando eso se esté logrando a cabalidad, tendremos un Departamento y una Universidad con una postura de pensamiento muy distinta a la que todavía se mantiene.

He notado que algunos doctores de acá, sin menosprecio de sus cualidades, todavía están atados al modelo viejo, yo no sé si será por temor de que el muchacho o los muchachos asuman una postura más dinámica y pierdan el poder o la autoridad que les da ser el que dirige la cátedra y eso sería una tontería e inseguridad del mismo docente, porque aquí todos aprendemos, pienso que en el tiempo que he podido aplicar lo aprendido en el doctorado lo he aplicado, aunque en alguna oportunidad otro colega

me criticó que ese aprendizaje era para estudiantes del doctorado y no de pregrado, yo le respondí “mira has lo que tú quieras entonces, pero yo voy a aplicar lo que he aprendido con los mis muchachos de pregrado porque lo necesitan”, y te digo Sonia que fue provechoso.

Así que el cambio que tienes inmerso acá, esa interacción discursiva docente-estudiante, yo percibo que debe estar dada a si yo aprendí algo en el doctorado, sobretodo estas teorías que manejamos, como entonces no llevarla a estos muchachos y que ellos encajen en esas nuevas posturas, enfoques, estilos de pensamiento, ya no voy a estudiar porque causa efecto nada más, la intersubjetividad donde queda, donde queda esa acción del hombre, del nuevo hombre, si eso no lo logro, no he logrado nada. Si yo no logro que ese actor social que es mi estudiante, no participe dinámicamente y responsablemente en el contexto social, no hemos logrado nada. De hecho, en presencia de esta nueva transformación curricular, estos elementos son los que se están manejando, así que considero que el problema no son los estudiantes, son los profesores.

3. ¿De qué manera influye la capacidad discursiva comunicacional del docente en la comprensión del discurso académico?

Reitero lo que te señale en la primera pregunta, si el docente no se prepara y digo cuando no se prepara el hecho de que no se quede con la investigación, con lo aprendido en pregrado, si no que valla en busca de nuevas teorías que expliquen la realidad tanto natural como social, no logramos nada, cuando estudiamos la Teoría de Habermas la que es la comunicacional, tú vas a encontrar que en esa Teoría hay una acción teleológica, porque este autor de alguna manera toca lo ontológico, porque es lo humano, la comunicación es de humanos y él maneja al ser humano, una comunicación racional es de seres humanos.

En esa acción teleológica, hay una acción comunicativa, yo comunico lo que he pensado bajo una intencionalidad, tengo una acción discursiva dramatizada, recuerda que una cosa es lo que digo y otra cosa es lo que hago, entonces debe haber una pertinencia para que exista credibilidad en el discurso, hay una acción regulativa de la

norma, el discurso me debe regular la norma y viceversa, si yo distorsiono a través del discurso la norma, ya no puedo plantearme una discusión o una comunicación racional.

Entonces el docente, de alguna manera debe entender que debe prepararse permanentemente en todo este nuevo conocimiento, para de alguna forma, yo no diría explicar porque nos quedaríamos cortos, sería más allá de comprender, es decir la comprensión de esta gran realidad que es el discurso, porque el ser humano ha perdido credibilidad y gran parte de nuestros problemas sociales es por el verbo y la forma en que se usa el verbo. No es igual que llegemos a un acuerdo académico de cómo se administra una asignatura y luego alguien rompe la norma, va a traer una disonancia, un desacuerdo, una alteración y si esa persona le pareciera que es muy normal romper la norma, tiene como unos grados de psicópata metidos por allí y hace lo que le da la gana, ya vamos a tener grandes inconvenientes en el desarrollo, si lo quieres llamar axiológico y teleológico en el material de estudio, eso es muy importante que nuestros docentes y sobretodo en Educación lo tengan presente, porque a pesar de que si queremos decir que es una carrera mal pagada, debes tener un grado y un alto nivel de formación, no podemos teniendo un docente que se gravo un libro cuando estudio pregrado y viene aquí a decir cuatro palabras en cualquier asignatura y no toca un tema trascendental como lo son estas nuevas concepciones epistemológicas.

4. ¿Hasta qué punto consideras que el discurso presente en la enseñanza de las ciencias es legitimado y comprendido de forma efectiva por todos los estudiantes?

Considero que el discurso del Docente no es legitimado y entendido por todos los estudiantes, mira no se si este cometiendo un error al decir esto, pero cuando aquí tenemos profesores que se glorifican por el alto número de aplazados y a ocurrido, tomando como ejemplo en el Departamento de Biología, y fui testigo de eso como profesor corriente y luego como Jefe de Departamento, algo me está diciendo que, como es posible que yo esté contento porque se me quedo casi el salón completo, que está ocurriendo allí, son los muchachos los que tienen problemas, es el profesor el que tiene problemas o son las técnicas, es la metodología que emplea, es el contenido que no está adaptado al nivel?

Algo está pasando, es la preparación de ambos, el perfil en que entran los muchachos no es el adecuado o el profesor tiene una exigencia por encima de lo que se debería de dar o hay algo aún más patológico en la situación, hay un montón de autistas en el aula de clase o el profesor es un verdugo, hay muchas variantes allí.

Así que sí percibo que el discurso no está llegando adecuadamente cuando hasta puedo tomar elementos estadísticos, cuando se me inclina la campana hacia el lado negativo, eso me está diciendo que algo no está bien, no estoy diciendo que porque exista una distribución normal sea anormal, no, también no voy a poner en duda esa situación si en la mayoría y en los extremos esta lo positivo y lo negativo, porque no entiendo que en un aula de clase se den notas en la mayoría sobresalientes, porque no estudiar el hecho de que todos estén aplazados, en vez de alegrarme por el número de reprobados que es lo patológico que yo he observado en algunos casos aquí, un docente alegre porque se le quedo el curso completo, no puedo entenderlo, porque no revisar eso, si el problema es la asignatura, si el problema es el docente, la metodología, la técnica o situaciones personales de los muchachos, entran con hambre, tienen problemas en su casa que no los dejan prepararse, no pueden llegar a tiempo, no tienen tiempo suficiente de preparar su material o muchos de ellos no tienen el nivel cognitivo para estar acá?

También podríamos preguntarnos soy yo que como Docente arrastro traumas de mi formación y la pago con los muchachos? O ¿es mi propio discurso? ¿el lenguaje que utilizo, no es captado?, porque eso trate y lo visualice cuando en una ocasión lo que aprendí en el doctorado quise llevarlo a pregrado y los muchachos estaban así, como pajarito en grama y les fui explicando lo que significaba cada palabra, fue un esfuerzo pero los muchachos estaban como después, comprendiendo el discurso, por ejemplo actor social, eso les sonaba como a celebridades del cine, ¡no! Usted, yo cualquier otra persona que estemos involucrados en esta situación somos actores sociales, triangulación, que es eso? Les vas explicando, una serie de métodos, de técnicas, teorías, todo lo que usted utilice para verificar algo y las tres técnicas y todas le indican lo mismo, a usted esta triangulando y logro una verdad relativa o particular puede ser ya generalizada, entonces ese lenguaje que fui utilizando y que me llevo más

tiempo pero que al mismo momento fui canalizando el muchacho a que aparte de la realidad que se le explico en un momento dado hay otras y no quedarse en la pura explicación si no ir más allá, trascendiendo y no solamente en ese punto, sino llevarlo a que los temas deben llevarse de manera sistémica, compleja y multidisciplinaria.

5. ¿Desde tu quehacer docente que elementos consideras fundamentales en el discurso científico para que el mismo llegue a trascender más allá del horizonte universitario?

No debemos quedarnos en un lenguaje simple y llanamente técnico positivista, un lenguaje que puede ser válido pero no llega a legitimarse, si por ejemplo la densidad, la viscosidad, la presión osmótica, si muy bien, eso es allí, pero para que sirva eso y con que lo relaciono, pero de verdad lo están legitimando, lo están comprendiendo, donde se aplica en la vida diaria, continua y permanente del ser humano. Cuando yo les digo que hasta en la cocina preparando un alimento puedo reflexionar y relacionar él por qué no agregarle tanta sal, porque no agregarle tanto azúcar, porque la importancia de lavarte las manos, porque la importancia de una comunicación precisa para que no ocurran accidentes dentro y fuera del hogar, el respeto a la norma, la interacción permanente, el respeto al discurso del otro ser, el respeto a la vida humana y no humana; cuando vamos comprendiendo todo eso, tendremos un ciudadano competente.

Entonces el discurso del docente, no puede ser únicamente unidireccional y con un rango muy dominante del positivismo o de las ciencias sociales, ¡no! Se amerita de un discurso como se diría en Ecología Holocenótico, más holístico, más sistémico, más complejo, más resolutivo, la clase debe ser para la resolución de problemas, problemas sociales, problemas científicos, problemas educativos, problemas religiosos, por ejemplo cuando te dicen no creo en nada, y yo digo pero si crees en algo crees en nada, entonces ese mismo discurso no puede ser tan parcializado, porque te digo una cosa, hay docentes que se creen orgullosos porque dominan una parcelita y resulta que se están perdiendo de todo.

6. ¿Cómo enseñar ciencia desde un discurso gestado en la racionalidad instrumental para generar reflexividad en el escenario universitario?

Primero un cambio de modelo educativo, dejar de lado ese modelo academicista o aquel modelo técnico positivista e irme a un modelo evolutivo o socio crítico, cuando yo maneje esos modelos de la educación, cuando yo pueda de alguna forma siguiendo lo planteado por Habermas, mantener una comunicación racional, una comunicación basada en la aplicación y al respeto lo teleológico, lo epistemológico, a lo axiológico; se habla de una pérdida de valores, pero ¡no! Lo que existe es un cambio de valores, pero no son los mejores, donde el discente es un ser pensante y debo no meterle conocimientos como si fuera un vaso, el viene con una cultura y si viene con unas creencias que chocan con las mías, bueno para eso está la discusión, una forma de interactuar y yo no diría que validar sus creencias o validar las mías, yo no creo que la solución sea eliminar al uno y sobresaltar al otro.

Es necesario llegar a un consenso, donde todos se desarrollen bajo sus cualidades válidas, porque que es lo que ocurre bajo este concepto que empezamos a tener conflictos cuando ese otro actor social, cuando sus creencias chocan con las mías; por ejemplo cuando alguien se cree un mártir porque quiere salvar al mundo, ¡no! seguro que esta como dice el Dr. Lair Ribeiro, del Modelo de Graves, que así funciona pero psicológicamente es un hombre sano, solo que opera de una forma, así que yo debería respetar la condición de ese actor social, pero si en un diálogo permanente donde ambos validemos nuestras creencias, para tener aquí un contexto más adecuado.

Considero que el modelo socio crítico y evolutivo encajaría muy bien para un nuevo discurso de las ciencias naturales no quedarme con la mera descripción y explicación de un fenómeno, porque estamos tomando un modelo de hace sesenta o setenta años atrás, que nos ha traído graves consecuencias ambientales, inventamos los aires acondicionado le agregamos fluorclorocarbonados como gas refrigerante y ahora vemos las consecuencias atmosféricas o cualquier otro invento que hallamos desarrollado como el automóvil, sin medir las consecuencias más adelante a futuro que han ocasionado y así sobre muchísimas otras cosas. Un modelo socio crítico y evolutivo, yo considero que puede permitir, si no solucionar todos los problemas, si el

básico, que es el problema reflexivo en el aula de clase y crear un sujetos críticos, más que criticones (risas).

7. ¿Cómo consideras que debería ser el discurso mediante el cual se esboce el conocimiento científico en el contexto universitario ante el reto de la complejidad y la transcomplejidad?

Eso no es fácil, porque yo creo que el docente si no tiene esa amplitud, ese abanico de conocimientos y luego la actitud para aplicarlos, no lo vamos a lograr, yo puedo tener muchos conocimientos de, pero si no tengo la aptitud, la habilidad para manifestarlo, aplicarlo, no lo voy a lograr nada. Si a nivel de los estudios y que lastima que el tiempo biológico y académico es muy corto, logramos grandes avances en la academia cuando ya nos vamos a jubilar, porque yo logre el Doctorado en el 2005, pero ya me estoy jubilando este año y aplique muy poco tiempo este conocimiento a los muchachos, tú dirás pero te puedes quedar, pero ¡no tengo otras cosas en mente!

Entonces me pareciera a mí, que muchos de los conocimientos del doctorado deberían de irse ubicando ya en pregrado, sin necesidad de castrar asignaturas básicas de pregrado, nosotros que hemos logrado una formación y tú que lo estas logrando de un doctorado, se pudieran ir implementando conocimientos de estas tendencias comunicacionales de relación en pregrado, continuarlas en las maestrías y luego profundizarlas en los doctorados y postdoctorados. Entonces a donde quiero llegar, este conocimiento, no sólo que lo posea el docente, si no que tenga la aptitud y la habilidad de aplicarlo y un feedback permanente en el aula de clase, si lo tiene y no lo aplica y no tiene esa capacidad no logramos nada, lo otro es que tenga las ganas y no lo tenga, tampoco logramos nada, entonces hay dos vertientes: el que posea el conocimiento y las ganas de aplicarlo, ósea de entregarlo, porque hay otro factor, que tenga conocimientos pero tenga la mezquindad de no aplicarlos, de no compartirlos.

Sobre esto Habermas te lo dice, te lo explica, donde está la racionalidad de la comunicación, donde está la instrumentación de esa comunicación, la comunicación no es sólo hablar, va con una intencionalidad y con un factor que lo que digo es lo que hago, se valida el discurso, cuando hablamos de que hay una regulación de la norma,

cada vez que yo valido el discurso, a través de mi acción, estoy normalizando la teoría y mi acción permanente, entonces yo con mis muchachos debería aplicar lo que he aprendido y tú te imaginas si todos los profesores de un Departamento y de una Universidad, se manejaran en esa onda, tu podrías decir eso sería muy aburrido, porque eso sería como algo robotizado, ¡no!

Porque yo creo que nos evitaríamos muchos problemas de aprendizaje, cuando yo percibo que un estudiante no me da el rendimiento que quiero, independientemente de la paga, independientemente de la ocupación, yo pueda con este estudiante lograr que rinda, porque a lo mejor es que es flojo, a lo mejor es que tiene problemas, a lo mejor es que yo no estoy llegando al estudiante, a lo mejor es que el conocimiento es muy profundo y tengo que buscar la manera de que llegue a hacerlo fácil, claro que si se puede lograr que un conocimiento complicado hacerlo que el estudiante lo pueda abordar, a lo mejor no llegará a sacar las mejores notas, pero tampoco un cero uno.

En el discurso se debe manejar un sintagma, no quedarme con un paradigma en particular si no con una gama de paradigmas y a lo mejor hasta unos paradogmas, porque no, yo puedo tener mis sentimientos religiosos y eso no impide que algún elemento religioso, yo pueda tocarlo como elemento de discusión y de aporte para una explicación. Entonces manejarme en un sintagma, pero al mismo tiempo tener lo que son los estilos de pensamiento y los enfoques que están inmersos en el discurso, eso por allí, el discurso debe ser interdisciplinario y multidisciplinario, no me puedo quedar con una sola dirección del positivismo que lo explica todo, ¡no! No lo explica todo, porque cuando aplico el positivismo a las ciencias sociales se me cae todo y creo que son robot lo que tengo allí, son objetos inanimados, no son seres que para algunos son predecibles pero en una circularidad dinámica, pueden cambiar de postura dependiendo del ambiente, ósea dependiendo del contexto, Darwin no se equivocó, quién es el que sobrevive, el más inteligente, no, el más fuerte tampoco, es el que logra adaptarse y cuando dice adaptarse hay un detalle, hoy puedo ser bueno y mañana puedo ser malo.

El contexto nos va diciendo cual es la decisión más asertiva que debo tomar, así ocurre con los estudiantes, no todos los grupos son iguales Sonia, por ejemplo el grupo

que tuve ahorita en técnicas fabuloso, me dieron trabajo porque para aplicar todo esto que te he planteado lleva tiempo, una de las cosas que quise desarrollar fue la responsabilidad y les decía Usted no vino, merece que le haga la práctica? Respondían que no, pero les planteaba tal profesor está haciendo la práctica, conversaremos con él para que usted entre, eso lo aplique y muchísimas otras cosas de lo aprendido en el doctorado y el grupo salió muy bueno. En ese sentido, no es tan sólo entender, el contexto el contenido, la dinámica sino comprenderla para luego llegar a trascenderla, llegar a la trascomplejidad y cuando llegamos a esto, cuando logramos trascender, tú logras entonces en ese gran abanico de alternativas y circunstancias que pueden decirte, bueno lo estudie, lo comprendí, tome toda esta serie de decisiones y esto es trascendente para la vida, para esta realidad que se me ha planteado.

Entrevista N° 5

Entrevistadora: Sonia Mora

Informante Especial: 5

Tiempo dedicado a la Enseñanza de las Ciencias: 38 años. Docente Jubilada de la UPEL-Maracay. Docente de Postgrado la UNERG

Nivel Académico: Profesor de Biología. Mcs. Enseñanza de la Biología. Doctora Ciencias De La Educación.

Asignaturas Administradas: En Pregrado: Biología General, Fundamentos de Biología, Biología Celular, Introducción a los Sistemas Biológicos, Aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela Básica. **En Postgrado:** Tutoría I, Tutoría II, Seminario Doctoral.

1. ¿Cuál es el efecto del discurso actual del docente en la producción del conocimiento científico universitario?

Considero que la palabra encierra un gran potencial, la palabra encierra grandes significados y el discurso está configurado por las palabras pero si las palabras no llevan acciones, si no hay una concatenación palabra -acción solamente nos vamos a quedar en palabras y no llegamos al discurso como tal. Para mí cuando un docente logra realmente el discurso es cuando logra concatenar esa palabra y esa acción que es lo que pasa, que es lo que yo estoy percibiendo con muchísimo dolor. Primero la falta de profundización de nuestros docentes, los profesores no se pueden quedar en el pasado, los profesores no pueden solamente aprenderse el Strayer , el Leningher o un determinado libro para una clase, tiene que existir un aporte y ese aporte está en el discurso para que pueda darse el discurso y la discursividad como tal. Luego la falta de vocación que es un factor fundamental para asumir la misión con responsabilidad, con ética que también se manifiesta en el discurso.

Entonces siento que hay mucha verborrea, más no hay discurso, ósea siento que lo que hay es una repetición y donde hay repetición Sonia, sencillamente no hay transformación, para que exista transformación, el discurso que se dé tiene que tener palabra-significado-acción y en la acción va a estar el producto, tú vas a ver y entonces en esa palabra y en ese significado va a venir la transformación. No voy a generalizar, pero me preocupa muchísimo que no veo esa discursividad ni ese discurso, porque yo siento que palabra debe tener fuego, la palabra tiene que tener

compresión, entendimiento, el discurso debe tener pasión y para tener pasión el docente debe estar consustanciado con eso y fíjate que no estoy diciendo que está enseñando, porque no parto de eso, nadie enseña a nadie, yo parto de que hay un proceso de aprendizaje donde el discurso del docente que también está aprendiendo, incentiva y estimula a sus participantes a aprender y entre los dos hay una confluencia de aprendizajes y de allí es donde sale el proceso de transformación.

Yo lo veo de esa manera, de hecho Habermas lo plantea y lo plantean muchas personas, hay un autor llamado Toar y habla de eso, habla de que la palabra es la semilla que brota, ósea que germina, me entiendes, ósea brota en significados, lo decía también Víctor Hermoso hace muchos años, yo digo que Víctor es mi Padre Pedagógico, él hablaba de la palabra generadora y cuando hablaba de la palabra decía que era Una palabra que era capaz de hacer estallar miles de significados, entonces el Discurso es eso. Porque, que es lo que pasa muchas veces el discurso lo que lleva es las palabras de los libros, pero no somos capaces llevar el discurso a la cotidianidad y un discurso que no esté relacionado con la cotidianidad es un discurso hueco.

Cuando yo hablo de la cotidianidad, sencillamente estoy hablando de un mundo donde están en armonía las palabras, donde están en armonía los significados y donde también hago una distinción que la tomo como mía, que la hace Leotard y una colombiana llamada Zuloaga donde hace una distinción entre conocimientos y saberes afirmando que “el discurso no está lleno solamente de conocimiento” he allí la cosa, que muchas veces los docentes solamente hablan en el discurso de conocimiento, pero el discurso debe tener no sólo conocimiento si no trascender a saberes. Sabes porque? Porque el conocimiento solamente es la arte cognitiva, mientras que los saberes llevan lo cognitivo, llevan lo afectivo, llevan lo ético, lo estético y Leotard dice “el ser humano no acciona a través del conocimiento, sino a través del saber”.

2. ¿Cómo percibes la interacción discursiva que se gesta hoy entre docentes y estudiantes en tu praxis educativa?

La percibo muy mal, muchas veces por la grandilocuencia de nosotros los docentes, hablamos algunas veces en palabras que nuestros estudiantes no son capaces

de comprender sabes, me disculpas pero muchas veces nos aprendemos los términos biológicos, nos ubicamos en el Olimpo donde esta Zeus con esa verborrea científica y no nos damos cuenta en el caso nuestro de la Universidad Pedagógica, que estamos preparando las personas que van a ir a las aulas a dar clase, a enseñarle a gente más joven, entonces yo digo que al lado de ese conocimiento científico, también está el Doxa, ósea también está el saber popular y esta la cotidianidad, entonces tiene que haber y darse una legitimación de saberes para que se geste una verdadera interacción en el aula, de otra manera, sin legitimación del conocimiento la interacción es muy poca, llegando a ser nula en algunos casos.

3. ¿De qué manera influye la capacidad discursiva comunicacional del docente en la comprensión del discurso académico?

Totalmente, yo considero que la capacidad discursiva comunicacional del docente es determinante para la comprensión del discurso académico, yo creo que tenemos que ubicarnos en la realidad del estudiante y sé que me van a decir ero si ya son adultos, son estudiantes universitarios, si es verdad es un adulto pero, tenemos que ubicarnos dentro de esos saberes de nuestros estudiantes, porque hacemos muchas veces diagnósticos y tu sabes que a mí me da mucha risa, porque yo no he visto que los profesores en verdad tomen en cuenta los diagnósticos, hacen los diagnósticos en un principio pero realmente nunca montan ese proceso de aprendizaje sobre los mismos.

Entonces qué es lo que yo siento, que lógicamente está muy relacionado la comprensión que tenga el estudiante con mi discursividad, con mi discurso, con mi competencia comunicacional, porque si el estudiante tú le llegas les hablas y muchas veces la verdad ellos no están entendiendo, no están comprendiendo y tú lo sabes Sonia, cuando tu les ves las caras a los muchachos, cuando tú les ves el rostro a los estudiantes, tú sabes que ellos no están comprendiendo, eso a mí me causaba mucha angustia y yo me decía tengo que cambiar y cambiaba la manera de trabajar, ósea yo iba con un esquema y trabajaba con otro esquema, porque muchas veces me daba cuenta que no habían leído absolutamente nada, entonces ponía en grupos les daba diez minutos para que se pusieran al día con eso rapidito, cambiaba inmediatamente el

plan de evaluación con ellos mismos, le daba un porcentaje a eso y empezábamos la discusión en clase, entonces la cosa cambiaba, yo me daba cuenta que de verdad cambiaba, porque los muchachos tampoco están acostumbrados a leer, antes de llegar a clase, ese es otro problema que se nos presenta a los profesores.

Entonces si no hay una lectura previa, si no hay eso, lógicamente no hay comprensión, ¿por qué? Porque la comprensión es sencillamente generar un puente discursivo entre mis estudiantes y yo, donde los dos aprendamos ósea, donde lleguemos realmente a interpretar lo que estamos discutiendo y donde cada uno aprehenda de eso, ósea tome eso para sí y lo haga suyo, me voy a Ausbel cuando hablaba de esas ideas de anclaje, hay que buscar esos saberes previos del estudiante para poder anclar, hay que buscar eso y muchas veces no lo buscamos, yo decía que muchas veces nos quedábamos como la nata sobre la leche, por encimita nada más pero nos falta profundizar.

Entonces la comprensión es fundamental, pero que es lo que pasa si nosotros no estamos comprometidos con nuestra vocación y lo que vamos es, escúchame bien lo que voy a decir, a dar nada más dos horas de clase y digo voy a dar clases, pero dar clase no es darme un discurso yo y votarlo al aire; es sencillamente si yo voy a dar clase, es que yo voy a ver que saben mis muchachos y a ver de qué manera cuando se vallan de allí, ellos se lleven una reflexión de lo que nosotros estemos trabajando.

4. ¿Hasta qué punto consideras que el discurso presente en la enseñanza de las ciencias es legitimado y comprendido de forma efectiva por todos los estudiantes?

No existe una legitimación de saberes Sonia, porque no nos quedamos en el discurso si no en la verborrea, no llegamos al discurso lleno de significados, palabras con significados que generan acciones, que generan transformaciones, adaptados a ese contexto, a esa cotidianidad y el docente dice yo sigo mi esquema. No llegamos a eso, Sonia, nos quedamos donde Zeus. Yo te digo una cosa, no me considero la mejor docente del mundo, pero después de los sesenta años y de casi cuarenta años en esto, yo creo que me he ganado la autoridad moral para decir con satisfacción que, cuando fui docente de aula hice lo posible y imposible para que mis estudiantes comprendieran

y se enamoraran de lo que eran las Ciencias Naturales y muchas veces trataba de irme por las alturas, pero después me daba cuenta y bajaba del Olimpo, pisaba tierra y entonces inventaba, historias que me permitían que el estudiante captara primero lo que yo quería explicar y después que lo captara profundizábamos realmente en lo que significaba por ejemplo en la bomba sodio-potasio, unos transportadores, un impulso nervioso, una membrana celular y entonces había como esa disposición. Cuando hablábamos por ejemplo de transporte pasivo, yo les preguntaba a mis estudiantes ¡aja! y porque tu entonces no te inyectas en la vena agua? Y de esta forma los pones a pensar, a reflexionar.

Entonces es llevarlos de su realidad, desde su cotidianidad, llevarlos hacia el conocimiento científico, yo creo que por allí debería direccionarse el aprendizaje, yo le pediría a los docentes hoy en día que, hiciéramos las dos cosas, ósea hablar de la parte científica, de lo que es una membrana, una célula, el transporte, las proteínas, fotosíntesis, respiración, entre otros pero no olvidarnos de su entorno, por ejemplo los ácidos nucleídos, en la actualidad ese es un tema fundamental, su avance que penetra en todos los escenarios hasta en una película, en las comiquitas escuchan ya y ven el ADN. Entonces Sonia, yo creo que en la discursividad hay que cambiar, hay que llegarle al estudiante, hay que acercar la discursividad a la cotidianidad, para poder entonces abordar con profundidad los saberes científicos.

5. ¿Desde tu quehacer docente que elementos consideras fundamentales en el discurso científico para que el mismo llegue a trascender más allá del horizonte universitario?

Primero considero que existe una falta vocacional terrible para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, por lo tanto la vocación es un factor fundamental para que ese discurso llegue a trascender más allá de donde nosotros queremos eso es fundamental, luego es necesario admitir que se necesita de una parte que es de infraestructura y dotación Sonia, eso no lo podemos obviar, muchas veces no tenemos ni siquiera un tubo de ensayo para hacer una práctica; una de las cosas que creo fundamental es que el docente que de Ciencias Naturales, que trabaje con Biología, con Química con

Física, es un docente no debe dar teoría y práctica por separado, el sueño de mi vida siempre yo pueda trabajar la teoría conjuntamente con la práctica. ¿Por qué? Porque sencillamente existe algo fundamental, tenemos estudiantes de todo tipo, hay estudiantes visuales, hay estudiantes quinestésicos, hay estudiantes auditivos y para ellos tres tenemos que trabajar.

Entonces yo puedo hacer una tremenda discusión, por ejemplo en Biología Celular sobre transporte pasivo y decirles bueno, vamos a ver qué fue lo que nosotros aprendimos, porque nosotros hablamos de diálisis y porque nosotros no hablamos de que sea concentración sino que sea el líquido el que permite ese transporte de ósmosis, que es lo que pasa allí? Como podríamos demostrarlo acá? Ponerlos a pensar cómo hacerlo, de una manera sencilla muchachos que ustedes también puedan hacerlo en sus salones de clase, el laboratorio no es un único sitio de las prácticas, laboratorio viene de laborar, de trabajar, ósea el laboratorio es un sitio de trabajo y donde estemos podemos trabajar, entiendes, entonces primero esa vinculación teórico-práctica y que realmente las universidades tengan los recursos necesarios para que el docente lo pueda hacer, eso en primer lugar.

En segundo lugar, yo siento que nosotros tenemos que revisarnos como docentes Sonia, a cada rato y a cada momento, yo creo que es sano que no nos consideremos los “non plus ultra” de la creación, es sano que nos reunamos con nuestros pares, es sano que nos critiquemos, es sano que busquemos nuevas formas, yo recuerdo que Marlene y yo nos pasábamos horas hablando de cómo trabajar mejor y sabes que nos dimos cuenta que teníamos que cambiar los trabajos todos los semestres, porque si dejábamos un trabajo igual se lo copiaban y nosotras llamábamos a eso la herencia cultural, eso nos llevó a innovar, a hacer cosas todos los semestres distintas.

Yo creo que la palabra cambio es necesaria dentro de una unidad curricular y la palabra cambio comienza con el docente, el discurso tiene que ir relacionado con la cotidianidad, con la realidad circunda a ese grupo de seres humanos que tenemos bajo nuestras manos, sino no sirve, hay gente que tiene una memoria espectacular y vienen a hablarle de los últimos avances del ADN y comienzan a hablar de la técnica del PCR y tantas cosas más, que el muchacho se queda en las nubes, esto se suma a que a la

mayoría de los estudiantes no les gusta leer previamente a clase y el muchacho necesita mucha lectura, hay que hacer glosario de términos, así volvamos otra vez a una estrategia del pasado, el muchacho necesita hacer glosario de términos, que comprenda sobre que se está hablando, que el docente este claro de que su estudiante comprende eso, porque si yo hablo de ATP, hablo de la Teoría de Mitchell, Hipótesis Quimiosmótica y el muchacho ni sabe, ni siquiera que significan esas dos palabras pegaditas, quimio-osmótica voy al fracaso como docente, nunca va a haber un corte en el puente de comprensión y nunca va a existir la comprensión.

6. ¿Cómo enseñar ciencia desde un discurso gestado en la racionalidad instrumental para generar reflexividad en el escenario universitario?

Sencillamente ya te lo he respondido, primero yo no enseñaría, yo parto de aprendizaje, como aprender, porque somos dos, ósea soy yo como docente que también aprende y el día que los docentes sintamos que de verdad nosotros también estamos aprendiendo las aulas se van a transformar. Porque hasta ahora siempre se ha planteado una enseñanza unidireccional y la enseñanza está ligada al término de la didáctica antigua, donde el maestro era el centro de la razón y el centro del corazón, hoy en día no es así, hoy en día no estamos en eso, estamos en otra cosa, estamos en un aprender. A mí me encanta cuando ya en la edad que estoy, viene alguien y aprendo de esa persona, tú no te puedes imaginar lo feliz que yo me siento, me digo oye hoy aprendí algo nuevo, porque es así, nunca puedo pensar que los estudiantes son menos que nosotros, esa es otra cosa que los docentes debemos tener en cuenta, hoy en día menos, los estudiantes nos llevan por los cachos en tecnología, discúlpame los niños de tres años manejan la tecnología muchas veces mejor que nosotros.

Fíjate que el docente debe ver y entender, que los estudiantes son seres humanos iguales que nosotros, que van a un aula de clase, muchos de ellos conociendo más que nosotros y eso hay que respetárselo, que hay que tomar en cuenta lo repito una vez más lo que es la vida cotidiana la cotidianidad, ese llevar el conocimiento científico y ese doxa de los saberes populares, ósea eso tiene que ir a la par, para poder realmente lograr la comprensión y la transformación a través del discurso, sino es muy difícil.

Mira te lo digo, los profesores de antes eran profesores sabios y eran profesores sabios porque llegaban y el discurso se desplegaban con clases magistrales, se sabían todos los nombres científicos, yo tenía profesores así, pero quienes sembraron verdadera huella, los que fueron capaces de conectar parte de mi vida con lo que yo estaba aprendiendo y eso me sirvió en la vida.

Es necesario hacer que la gente piense y razone en base a situaciones reales y relacionadas con su contexto y su cotidianidad, por ejemplo cuando reflexiona en cuanto al porque se le inyecta a uno solución fisiológica y no agua, claro se dicen me deben inyectar esta solución, con estas concentraciones porque si no me producen una hemólisis y mis glóbulos rojos se rompen y si se rompen entonces me muero.

Entonces es llevar a la gente a eso, yo creo que en lo personal que a mí me ayudó muchísimo ser profesora de base, de Biología General, eso para mí fue un gran aprendizaje porque entonces tú te das cuenta que tú necesitas la Química, que necesitas la Física, Sonia cuando yo empecé a trabajar con fotosíntesis nos buscamos a una colega para que nos enseñara como era el efecto fotoeléctrico y nos enseñara Física Cuántica, para poder entonces trabajar el contenido de fotosíntesis, me entiendes y a mí nunca me gusto la Física, pero me vi leyendo libros de Física Cuántica para prepararme y en ese momento la Física me encanto, la entendí, la comprendí, yo no comprendí la Física Mecánica que me enseñaron mis profesores en el Pedagógico de Caracas, que eran con carritos y la aceleración y tantas otras cosas que para mí no tenían sentido, pero cuando llegue a la Física Cuántica, yo le encontré una pasión, le conseguí sentido a la Física cuántica. Después indagando en una investigación para mí eso fue un gran aprendizaje, porque precisamente ese cambio en paradigmas que hubo, se da precisamente un cambio de la Física mecánica a la Física Cuántica, me entiendes? Y eso es lo que permite que se plantee un nuevo tipo de investigación. Entonces eso ha generado una gran reflexión en mí y eso es lo que nosotros tenemos que hacer con nuestros estudiantes, ósea la reflexión se da cuando el profesor a través de su discurso y ese proceso de discursividad que se da con sus estudiantes, deje parte de su alma, parte de su pasión, parte de su vocación, que tome en cuenta la parte cotidiana de esos

muchachos para que realmente el conocimiento científico ancle, ancle y no se olvide, por lo tanto es necesario plantear un nuevo discurso.

7. ¿Cómo consideras que debería ser el discurso mediante el cual se esboce el conocimiento científico en el contexto universitario ante el reto de la complejidad y la transcomplejidad?

Mira excelente porque estamos hablando ya de eso, yo creo mejor dicho estoy convencida Sonia, después de estar ya más de quince años trabajando con investigación directamente, fui durante once años Coordinadora de una Maestría en Investigación Educativa, yo siento que cualquier docente de este país, de cualquier unidad curricular, tiene que tener claro que existen los paradigmas y que estuvimos montados durante muchísimo tiempo en ese paradigma positivista, que no me parece malo, pero que sencillamente es un paradigma que ha trascendido a otras cosas.

Gracias precisamente a ese cambio de la Física Mecánica a la Física Cuántica, donde nos dimos cuenta de que no hay verdades absolutas, donde nos dimos cuenta que durante mucho tiempo la verdad desplazó a la razón y nos hemos dado cuenta de que la razón a vuelto, pero a vuelto no con la racionalidad científica dura, sino que la razón a vuelto tomando en cuenta la subjetividad, la intersubjetividad, la alteridad; la razón a vuelto tomando en cuenta la recursividad, ha vuelto tomando en cuenta el diálogo que es parte de lo que tu me estas preguntando y algo muy importante lo logogramático donde nos debemos reconocer nosotros en el otro, me explico?

Entonces un docente hoy en día que no esté claro que existe un pensamiento distinto al pensamiento positivista, que existe un pensamiento complejo donde tomamos en cuenta todo, donde la Biología, la Química, la Física han cambiado y no ha cambiado tanto en su contenido sino en su forma de abordarlo, en ese nuevo sentido que les damos, nosotros antes hablábamos de equilibrio, hoy en día sabemos que eso no existe, porque Prigogine ya lo dijo a través de las estructuras disipativas, ya existe una nueva concepción, entonces si nosotros todavía seguimos hablando de que la homeostasia es el equilibrio estamos pelaos, estamos fuera de contexto, porque el

equilibrio como tal pues no existe, recuerda que nosotros hablábamos de las fluctuaciones, hoy se habla de estructuras disipativas.

Entonces yo creo que el discurso necesariamente debe dar un giro y para poder cambiar, para hacer que realmente exista comprensión, de que se dé verdaderamente discurso discursividad en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, es necesario que el docente de hoy en día este imbricado en lo que son las nuevas tendencias de pensamiento, las nuevas racionalidades, no nos podemos quedar tan sólo en las hipótesis, ni en las variables, porque ya sabemos que si nos quedamos allí, solamente estamos estudiando una parte de la realidad y eso no es así.

El ser humano es un todo y si no estudiamos mi todo pues sencillamente no hacemos nada, entonces hay que tomar en cuenta el todo y ese todo viene representado por esa complejidad, por ese pensamiento complejo, que hace que nos transformemos y que hoy en día estemos hablando de complementariedad, ósea no le estamos diciendo al paradigma positivista que no sirve, sino que sencillamente estamos asumiendo que tenemos seres humanos en frente de nosotros que no son máquinas, que sienten como nosotros.

Mi discurso tiene que estar cargado de una gran cantidad de intersubjetividad, donde yo me reconozca en el otro y el otro se reconozca en mí, para que pueda haber la comprensión, para que se pueda dar el discurso y la discursividad, para que se pueda dar la reflexión y para que se pueda dar la transformación y ese conocimiento verdaderamente trascienda. Porque si no no sirve, si un docente se quedó en el pasado amiga, se quedó atrás, olvídense usted de hablar de discurso oyó, no es un discurso, son palabras huecas sin significado para el estudiante.

El discurso tiene palabras, tiene significados y transforma y al transformar permite la reflexión, sino no hay aprendizaje Sonia, es así. Yo te digo, yo siento, a mí me encantaría que la gente joven de verdad tomara esta direccionalidad, sin embargo la gente joven no me preocupa tanto, me preocupa la gente que ya tiene años que todavía siguen metidos en sus estancos y les cuesta mucho asumir los cambios, por eso el cambio siempre será necesario para renovarnos y transformarnos.

Análisis e Interpretación de los Hallazgos Investigativos

En este trayecto investigativo se realizó una inmersión analítica en el contenido de cada entrevista y las descripciones de campo, esto tomando como punto de partida dos principios, por un lado la capacidad interpretativa descrita por Heidegger, quién afirmaba que “el ser humano es un ser interpretativo”; lo que nos indica que el hecho de interpretar una realidad dada se constituye en un pilar fundamental para hacer emerger el conocimiento de la información recabada. Por otro lado, el análisis se asumió desde la *Epoje*, planteada por Husserl: “Aquí y ahora es el momento de interpretar al sujeto sin prejuicios” lo que indica que al analizar la realidad descrita en el discurso y discursividad de cada docente se buscó la esencia en sus experiencias vividas en la praxis académica, para describirlas tal y como cada uno de los informantes la perciben en su cotidianidad.

Es importante destacar que los significados que emergen en una investigación de esta naturaleza, surgen precisamente después de haber realizado una revisión profunda de cada una de las diferentes técnicas e instrumentos empleados como lo constituyeron la observación participante y la entrevista semiestructurada, donde el hecho interpretativo involucró un ir y venir recursivo en cada protocolo de los informantes, tratando siempre de ir del todo a las partes y de las partes al todo, esto a fin de tener una configuración sistémica del discurso y la discursividad emanada por cada docente abordado.

Durante el proceso reflexivo que involucró este trayecto, se trató de interpretar, comprender y generar la construcción de dimensiones, categorías y significados compartidos en el contexto intersubjetivo de la Educación Universitaria, todo esto a partir de un complejo interdialogico en el que se asumió la complementariedad del discurso de cada docente que participó en el hecho investigativo y la investigadora, integrándolo de forma sinérgica en la producción de conocimiento. En esta construcción teórica se revisaron los procedimientos planteados por Martínez (2009), en su libro *Ciencia y Arte en la metodología cualitativa*, donde ilustra cuatro puntos fundamentales para el proceso de generación de una teoría, como lo son:

Categorización, Estructuración, Contrastación y Teorización. Este autor sugiere además que para realizar la categorización mediante un procedimiento práctico se haga una división del contenido investigativo en unidades temáticas, previa a la extracción de categorías.

Tomando en consideración estos planteamientos especificados por Martínez, se procedió inicialmente a definir y seleccionar las *unidades de análisis o dimensiones*, que custodiarían el proceso de selección de categorías atendiendo a lo esbozado en cada uno de los protocolos de las entrevistas y a los intereses investigativos, teniendo siempre presente la ilación del discurso e interconexión con los propósitos investigativos como lo constituyó el hecho de tratar de generar una teoría que permitiese develar el discurso y la discursividad presente en la enseñanza de las ciencias, en el contexto de la Educación Universitaria.

Luego en la selección de categorías, se tuvo presente la definición de Martínez (2009), quien alude que *“la categorización consiste en sintetizar en una palabra o expresión breve y elocuente, un conjunto de información escrita para su fácil manejo posterior. Esta idea o concepto se llama categoría y constituye el auténtico dato cualitativo”* (p.251). En función de esto, para realizar la categorización se tomaron en cuenta las *unidades de análisis* seleccionadas, que en esta indagación se titularon *dimensiones*, las cuales expresaban ideas centrales de la investigación planteada, sumergiéndome en una contemplación que permitió la ubicación de expresiones que mejor las describían generando categorías y los atributos más adecuados, implícitos en la cosmovisión de cada informante.

El proceso de estructuración se llevó a cabo realizando una integración de categorías menores o más específicas en categorías más generales y comprensivas, Strauss y Corbin (2002), denominan a este proceso “codificación axial”, debido al *eje* de relaciones que se da entre las categorías menores. En este sentido la estructura constituida se ilustra como una “gran categoría” o “megacategorías”, más amplia, más detallada y más compleja, realizando para ello algunos diseños gráficos, que permitieron integrar y relacionar los aportes que fueron emergiendo para captarlos en forma simultánea. Es importante destacar que en la estructuración individual se

consideró la cosmovisión centrada en cada informante, mientras que en la estructuración general se interrelacionaron gráficamente en un entretejido de ideas, las megacategorías más relevantes.

El proceso de contrastación consistió en relacionar y contrastar los resultados obtenidos, con los estudios realizados en este campo presentados en el marco teórico referencial, los cuales fueron considerados solo para contrastarlos con los hallazgos investigativos y no para forzar o imponer alguna interpretación de la información recabada, pues durante el proceso investigativo, siempre tuve presente el carácter fenomenológico, tratando de abordar todos los episodios desde la comprensión de las expresiones de cada uno de los informantes, irradiando la información desde su intimidad y respetando la originalidad de los fenómenos. En este sentido consideré para la contrastación la teoría de la acción comunicativa planteada por Habermas, la Teoría del Habitus de Bardiú y el Modelo de Interacción Social Comunicativo de Calonge y Casado, los cuales fueron descritos en trayectos anteriores, así como otros autores encontrados en el arqueo teórico. Siguiendo a Martínez (2009), se deriva la importancia del dialogo con los autores que nos han precedido en nuestra investigación, no para seguir ciegamente lo que ellos indiquen, sino para enfocarlas desde otros puntos de vista y con el uso de otras categorías, esto permitió enriquecer y profundizar mi comprensión en el hecho comunicativo estudiado, proyectándolo en cuatro matrices de contrastación.

Finalmente la teorización realizada correspondió a la síntesis final de la investigación, durante este proceso se integró en un todo coherente y lógico toda la información recabada y procesada en los pasos anteriores, pues teorizar a juicio de Martínez (2009), consiste en “*percibir, comparar, contrastar, añadir, establecer nexos, relaciones; descubrir y manipular categorías y las relaciones entre ellas*”. (p.279). Es importante destacar que estructurar una teoría involucra el espíritu creador e imaginativo de cada investigador producto de las conjeturas relativas a las conexiones que se establecen en el fenómeno estudiado, tomando en cuenta las regularidades y uniformidades que subyacen a este. Una teoría entonces es una construcción mental simbólica, verbal o icónica de naturaleza conjetural, que nos lleva a pensar de un modo

nuevo, al integrar completar, sistematizar o interpretar un cuerpo de conocimientos que hasta el momento se consideraban incompletos, imprecisos, inconexos o intuitivos, en conclusión es una creación. Por lo tanto tratar de generar una teoría que reconfigure el discurso y la discursividad del docente en nuestra realidad académica, fue un reto asumido y en este trayecto afloran sus resultados.

Selección de Unidades de Análisis o Dimensiones

En este primer momento se procedió a realizar el análisis de los hallazgos investigativos, para lo cual se hizo una hermenéusis en los protocolos de las entrevistas a fin de develar las unidades o dimensiones de análisis que focalizaron la investigación y que fueron emergiendo en el contexto investigativo universitario del discurso de cada docente tomando como referencia su praxis docente. Es trascendental tener en cuenta que en el contexto Universitario, se presentan un conjunto de relaciones independientes comunicativas y recíprocas entre el facilitador del Aprendizaje y Quién o Quiénes concurren a construir significados (aprendizajes), estas relaciones permiten abordar la multidimensionalidad, y complejidad del hecho discursivo implícito en la educación a partir de múltiples dimensiones como lo son:

En primer lugar la **Dimensión Ontológica**, donde el ser humano es apreciado desde la esencia del *discurso del ser docente*, el cual es determinante en el telos de entendimiento recíproco entre sus interlocutores, pues él mismo a través de su lenguaje ejerce acción y hace que sucedan cosas, por lo tanto crea realidades, produce la exteriorización de las ideas y modela el futuro. Constituye entonces nuestra interpretación de los hallazgos en todas las cosas bajo la esencia de lo que significa el discurso y la discursividad de ese ser humano, en el contexto configuracional bajo el cual se plantea la interacción en una sociedad sobre todo en la sociedad del saber.

En segundo lugar la **Dimensión Teleológica**, en la cuál se hace ilación al elemento teleológico del discurso presente en el ámbito de la enseñanza de ciencias y se toman en cuenta los fines o propósitos metainvestigativos que signan la ruta en el acontecer discursivo de los hechos en la realidad de estudio vistos desde ese *rol del docente*,

destacándose entre ellos la finalidad noemática de esas unidades conscientes en sus vivencias y que logran trascender estas evidencias en la vivencia de cada ser humano y teniendo presente en el transitar de la investigación el hecho de teorizar desde un enfoque transcomplejo acerca de la interacción social comunicativa del docente en la Educación Universitaria.

En tercer lugar la **Dimensión Pragmática**, hace referencia al hilo eidético de la pragmática del discurso científico presente y descrito por los informantes en el proceso de enseñanza de las ciencias en el *contexto universitario*. En el estudio de la realidad del docente se evidenció en sus vivencias como el lenguaje genera acción, llegándose a constituir incluso en uno de los primeros, sino el principal instrumento de influencia en los demás, con mayor o menor éxito, según las circunstancias presentes en un hecho discursivo. Esto se aprecia cuando entre ellos expresan “*el discurso que se dé, tiene que tener palabra-significado-acción, y en la acción va a estar el producto, tú vas a ver y entonces en esa palabra y en ese significado va a venir la transformación*”. De manera tal, que si apreciamos la pragmática del discurso desde la acción que este ejerce en un *contexto* como el de la enseñanza de las ciencias, se generaran acciones en pro del avance de la misma lo que involucra la transformación de ese ser humano formador y ese ser humano formado.

Finalmente la **Dimensión Axiológica**, toma en cuenta lo valioso y estimable del discurso en la enseñanza de las ciencias, es decir el *valor del discurso científico* que tiene que ver a su vez con los valores de cada ser humano, como lo constituyen la moral, la ética, la estética, el respeto, la libertad y todo el conjunto de valores comunes a los hombres a lo largo y ancho del mundo propios de cada cultura. Al indagar en el discurso docente se constató como en nuestra sociedad se han dado cambios en esa escala de valores donde el hombre busca respuesta a una continua crisis en esa sociedad del conocimiento, pues los valores que va inculcando la sociedad y los que el hombre va cultivando, muchas veces son ajenos a la realidad en la cual se encuentra inmerso. Mediante el discurso manejado en la enseñanza de las ciencias se percibe, una alerta que declama el despertar de un letargo discursivo, hacia un discurso que pueda

percibir la multiplicidad de valores y fuerzas que ejercen impacto sobre nuestra experiencia como seres humanos dedicados a la docencia. Por lo tanto resulta trascendental develar las categorías implícitas en la pragmática discursiva presente en el contexto de la enseñanza de las ciencias, a fin de hurgar en el conocimiento los principios axiológicos bajo los cuales se esbozan los encuentros de clase en la cotidianidad universitaria.

Categorización de la Información

Una vez descritas las dimensiones en base a las cuales se realizó la elucidación de categorías y atributos que surgieron en la interpretación de los hallazgos investigativos se exponen a continuación siete cuadros, que se corresponden con los planteamientos realizados en las entrevistas y las respuestas de los docentes abordados durante el proceso investigativo.

Elucidación o bosquejo de categorías

Cuadro 4 Efecto del Discurso Docente en la producción del conocimiento científico universitario

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	Discursividad del Docente	“ <u>El lenguaje</u> , como lo hace llegar <u>hacia las demás personas, que sea entendible</u> ”
	Lenguaje	“Eso va <u>direccionado o enfocado en base al aprendizaje</u> que puedan tener los muchachos, es decir tener <u>conocimientos previos y llegar a consolidarlos con la información de nuevos conocimientos...</u> para que ese <u>aprendizaje</u> llegue a ser más <u>significativo</u> ”
	Conocimientos Previos	“Sin duda <u>hay una vinculación estrecha entre el discurso y la producción de conocimiento</u> ”
	Aprendizaje Significativo	“ <u>Producir conocimiento para expresarlo a un grupo</u> ”
	Producción de Conocimiento	“ <u>Se mantiene</u> la idea del <u>docente como figura líder</u> ” “ <u>Limitaciones propias del sistema educativo</u> ”

Transformación del Docente	<p>“<u>El docente productor de conocimiento no lo vemos como que realmente es tan importante</u>”</p> <p>“<u>Nos vemos más como los dadores de clase, que reproduce los conocimientos del libro...nos transformamos en eso un docente reproductor</u>”</p> <p>“<u>Eso depende del grupo con que trabajas</u>”</p>
Comprensión Discursiva	<p>“<u>Esos alumnos de antes... comparados con los actuales en lugar de ser mejores, uno observa una gran diferencia, yo siento que aquellos eran mejores, en disposición, en actitud mental, en preparación, en comprensión de lo que se decía, el discurso que tu podías manejar</u>”</p>
Sentido del Discurso	<p>“<u>La manera como cada uno de ellos lo abordaba, tu le veías un sentido</u>”</p>
Coherencia	<p>“<u>Los alumnos en la medida en que estudiaban y se daban las discusiones en clase, te respondían de una forma bien coherente, compleja</u>”</p> <p>“<u>Tu hablabas y te comprendían</u>”</p>
Preparación Del Docente	<p>“<u>Los alumnos, tu les veías esa disposición y se prestaban más a captar el discurso porque traían también una mejor preparación</u>”</p> <p>“<u>No influye tan sólo el discurso que maneje el docente, sino también la preparación</u>”</p> <p>“<u>En la medida que el docente vaya .. en estudios de postgrado...se le brinda la posibilidad de producir de investigar y ...llevar ese conocimiento</u>”</p>
Profundidad Discursiva	<p>“<u>Desde la filosofía de la universidad, vamos a notar que aquí básicamente el conocimiento que se genera tiene un corte educativo</u>”</p> <p>“<u>La profundidad de ese discurso, su epistemología, su ontología, su axiología y su misma metodología, he notado que va a tener una profundidad y una pertinencia dependiendo de si el docente esta desarrollando cursos de estudios superiores</u>”</p>

<p>Pertinencia del Discurso</p>	<p><u>“Una vez que logre su maestría y aún más su doctorado, vamos a notar que el discurso cambia”</u></p>
	<p><u>“Eso le va a permitir un nuevo discurso y por lo tanto una nueva producción de conocimiento”</u></p>
	<p><u>“En mí caso y en algunos otros colegas, nos hemos inclinado y hablamos mucho sobre Habermas, Morín, Ken Wilber, Maturana, Lair Ribeiro entre otros y vas a notar que se habla de autores que nunca se mencionaron en el pregrado”</u></p>
<p>Palabra Potenciadora De Significado</p>	<p><u>“La palabra encierra un gran potencial, la palabra encierra grandes significados y el discurso está configurado por las palabras”</u></p>
	<p><u>“Si las palabras no llevan acciones, si no hay una concatenación palabra -acción solamente nos vamos a quedar en palabras y no llegamos al discurso”</u></p>
<p>Concatenación Palabra-acción</p>	<p><u>“Un docente logra realmente el discurso es cuando logra concatenar esa palabra y esa acción”</u></p>
	<p><u>“No voy a generalizar, pero me preocupa muchísimo que no veo esa discursividad ni ese discurso”</u></p>
	<p><u>“Siento que la palabra debe tener fuego”</u></p>
<p>Interconexión Discurso-Discursividad</p>	<p><u>“De hecho Habermas lo plantea y lo plantean muchas personas, hay un autor llamado Toar y habla de eso, habla de que la palabra es la semilla que brota”</u></p>
	<p><u>“Ósea que germina, me entiendes, ósea brota en significados”</u></p>
<p>Significancia Del discurso</p>	<p><u>“La palabra generadora...una palabra que era capaz de hacer estallar miles de significados, entonces el Discurso es eso”.</u></p>
	<p><u>“Hago una distinción que la tomo de Leotard y Zuloaga...una distinción entre conocimientos y saberes afirmando que: “el discurso no está lleno solamente de conocimiento” he allí la cosa.</u></p>
<p>Gnoseología Discursiva</p>	

<p>Teleológica (Rol docente)</p>	<p>Finalidad del Discurso en la Enseñanza:</p> <p>Expresión de Ideas</p> <p>Intercambio de Información</p> <p>Desarrollo en Formación Científica</p> <p>Resolución de Problemas Con Sentido</p> <p>Dominio del Conocimiento</p> <p>Confluencia de Aprendizajes</p>	<p>“El discurso es una <u>forma que tiene cada quién de expresar una idea</u> y lo hace <u>según la metodología que utilice</u>”</p> <p>“Ellos se están formando como docentes y tendrán que <u>hacer llegar después ese conocimiento</u> a través de un discurso”</p> <p>“<u>La influencia o efecto del discurso siempre es importante</u>, porque de alguna manera uno en clase siempre <u>está tratando de llevar alguna información</u>”</p> <p>“Figura que <u>va moldeando y desarrollando ese proceso con los estudiantes</u>”</p> <p>“Es <u>importantísimo la manera que el docente lo hace</u>”</p> <p>“<u>Darles opciones en desarrollarse en la producción científica</u>”</p> <p>“<u>Estamos acostumbrados a que el estudiante no se involucre en ese mundo y todo lo contrario, eso permite que se vaya formando, que se vayan preparando para que una vez que sean docentes se sientan motivados</u>”</p> <p>“Tipo de <u>conocimiento que impartes</u>”</p> <p>“<u>Las actividades que uno hacia eran preguntas, planteamientos de problemas bien elaborados</u>”</p> <p>“<u>Podían generar muchas formas de responderse</u>”</p> <p>“<u>La manera como cada uno de ellos lo abordaba, tu le veías un sentido</u>”</p> <p>“<u>Les permitían demostrar que dominaban ese contenido</u>”</p> <p>“A la hora de <u>hacer las evaluaciones y demostrar ese conocimiento, tu notabas que dominaban eso</u>”</p> <p>“<u>Tiene que existir un aporte y ese aporte está en el discurso para que pueda darse el discurso y la discursividad como tal</u>”</p> <p>“<u>Hay mucha verborrea, más no hay discurso</u>”</p>
--------------------------------------	--	---

	Trascender el Saber	<p>“Hay una <u>confluencia de aprendizajes</u> y de <u>allí es donde sale el proceso de transformación</u>”</p> <p>“<u>Los docentes solamente hablan en el discurso de conocimiento</u>, pero <u>el discurso debe tener no sólo conocimiento si no trascender a saberes</u>”</p>
Pragmática (Contexto Discursivo)	<p>Transformación Paradigmática</p> <p>Cambio en la Enseñanza</p> <p>Nivel de Complejidad</p> <p>Competitividad con Nuevas Tecnologías</p> <p>Generación de Estrategias Motivantes</p> <p>Interdisciplinariedad</p> <p>Transformación Discursiva de las Ciencias</p>	<p>“Las tendencias indican que <u>hay que cambiar la manera como se da clase</u>”</p> <p>“<u>Paso del conductismo al constructivismo</u>”</p> <p>“El <u>proceso de transformación paradigmática que ha ido variando a través del tiempo</u>”</p> <p>“<u>Mayor nivel cultural y de Complejidad</u>”</p> <p>“nosotros <u>competimos con nuevas tecnologías</u>, no tanto por el hecho de que <u>las dominen o no, es por el hecho de que estas cosas de por si resultan más atractivas para el estudiante</u>”</p> <p>“Recuerdo <u>actividades de trabajos de investigación asignadas de temas específicos, como el cáncer... los trabajos que generaron los estudiantes a partir de eso eran bien interesantes</u>”</p> <p>“recuerdo cuando <u>se les asigno a los estudiantes realizar prácticas de laboratorio con materiales de fácil adquisición</u>, esto <u>generó una motivación...</u> ellos <u>se esmeraban en buscar e indagar al respecto</u>”</p> <p>“El <u>docente relaciona el conocimiento de las ciencias duras con las ciencias sociales</u>”</p> <p>“<u>Hay una transformación del discurso producto de esta nueva situación, de esta nueva forma que se le ha presentado de un nuevo ambiente, un nuevo contexto</u>”</p> <p>“<u>Una vez que entra en un doctorado...lo culmina, este profesor...anteriormente inclinado hacia las ciencias duras, va sufriendo una transformación y se ubica hacia las ciencias cualitativas hacia un nuevo paradigma</u>”</p>

Nueva Forma de Abordar la Realidad	<p>“<u>Empieza a notar que el mundo no era tal cual como se lo habían pintado y comienza a ... una nueva forma de enfocar la realidad</u>”</p>
Multiplicidad Contextual	<p>“<u>Percibe que no hay una realidad, que hay múltiples realidades, hay múltiples contextos</u>”</p> <p>“<u>Te ubicas con autores muy contemporáneos, muy críticos y vamos dejando de lado el modelo academicista o técnico positivista y te involucras en un modelo educativo crítico y más evolutivo</u>”</p>
Nuevo Modelo Educativo	<p>“<u>Los profesores no se pueden quedar en el pasado ...no pueden solamente aprenderse el Strayer, el Leningher o un determinado libro para clase</u>”</p>
Necesidad de Transformación	<p>“<u>Siento que lo que hay es una repetición y donde hay repetición sencillamente no hay transformación</u>”</p>
Discurso compuesto de palabras-significado y acción	<p>“<u>Para que exista transformación, el discurso que se dé tiene que tener palabra-significado-acción y en la acción va a estar el producto</u>”</p> <p>“<u>Muchas veces el discurso lo que lleva es las palabras de los libros, pero no somos capaces llevar el discurso a la cotidianidad</u>”</p>
Relación del Discurso con la Cotidianidad	<p>“<u>Un discurso que no esté relacionado con la cotidianidad es un discurso hueco</u>”</p>
Entendimiento	<p>“<u>Cuando yo hablo de la cotidianidad, sencillamente estoy hablando de un mundo donde están en armonía las palabras</u>”</p> <p>“<u>La palabra tiene que tener comprensión, entendimiento</u>”</p>

Axiológica (Valores del discurso Científico)	Motivación del Discurso	“Conexión o un <u>interés sobre</u> lo que es la parte científica, <u>la educación científica</u> ”
	Interconexión Científica	“ <u>El discurso que maneje ese docente en el aula, en el desarrollo de sus clases día tras día, va a influir directamente en aumentar esa motivación, o en desmotivar a sus estudiantes</u> ”
	Estímulos Hacia la Producción Investigativa	“recuerdo mi caso siendo estudiante... donde había que <u>desarrollar</u> una práctica...buscando algunas <u>opciones de prácticas</u> para desarrollar ese tema ... eso <u>un estímulo</u> en mi hacia lo que era <u>la producción investigativa que se inició allá como estudiante y se continua ahora como docente</u> ”
	Estímulos En el Aprendizaje	“ <u>Los estudiantes son potenciales allí bien importantes</u> ” “ <u>Debería iniciarse un estímulo para que vayan produciendo académicamente investigaciones</u> ” “ <u>En nuestro país...no esta tan difundido como debería ser, tal vez por timidez del docente</u> ”
	Responsabilidad	“ <u>Hoy en día tu vez a los estudiantes y uno observa que han perdido ese interés en aprender</u> ” “ <u>Antes los alumnos no dejaban de asistir a clase, mientras que ahora si</u> ”
	Puntualidad en clase	“ <u>Llegan mucho después de haber iniciado clase...</u> Pienso que esto es una cosa que <u>aparte del discurso que uno tenga</u> como tal, <u>esta situación</u> también <u>perturba el proceso de enseñanza</u> ”
	Ética al Hablar	“En cuanto <u>al discurso actual, antes se generaban más productos y acciones como más concretas y de más calidad, había más disposición de hacerlas</u> ”
	Crecimiento Personal	“ <u>Deja de ser algo tan abstracto y rígido por un modelo donde lo más importante es el hombre y su evolución y su crecimiento</u> ” “ <u>Empieza a estudiar más al ser humano que al objeto inanimado</u> ”

Pasión por el Saber	<p><u>“Asumir la misión con responsabilidad, con ética que también se manifiesta en el discurso”</u></p>
Incentivar el Aprendizaje	<p><u>“El discurso debe tener pasión y para tener pasión el docente debe estar consustanciado con eso”</u></p> <p><u>“Hay un proceso de aprendizaje donde el discurso del docente que también está aprendiendo, incentiva y estimula a sus participantes a aprender”</u></p>
Armonía de Saberes	<p><u>“Donde están en armonía los significados”</u></p> <p><u>“El conocimiento solamente es la parte cognitiva, mientras que los saberes llevan lo cognitivo, llevan lo afectivo, llevan lo ético, lo estético”</u></p>
Vocación Docente	<p>Leotard dice <u>“el ser humano no acciona a través del conocimiento, si no a través del saber”</u></p> <p><u>“Estoy percibiendo con muchísimo dolor primero la falta de profundización de nuestros docentes”</u></p> <p><u>“La falta de vocación que también es un factor fundamental”</u></p>

Cuadro 5 Percepción Docente de la Interacción Discursiva en su Praxis Educativa.

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	Multiplicidad del Ser	<p>“<u>No todos los grupos son iguales, hay unos más apáticos que otros</u>”</p> <p>“<u>La interacción en algunos casos en particular, en determinadas clases no esta presente</u>”</p>
	Intersubjetividad	<p>“<u>Los grupos no eran muy numerosos y pues no se si la cantidad de estudiantes tenga algo que ver en ese intercambio ...en la dinámica de clase</u>”</p>
	Entusiasmo Discursivo	<p>“<u>En mis clases, me gusta mucho lo que hago, el nivel de discurso y la interacción es muy buena</u>”</p> <p>“<u>De un tiempo para acá, al menos en mi experiencia de aula, he notado como la interacción a disminuido un poco en los muchachos</u>”</p> <p>“<u>Hay una configuración allí que habría que chequear, porque hay una debilidad en ellos</u>”</p>
	Calidad del Discurso Docente	<p>“<u>El hecho de ser un profesor de Biología, no dice que todos esos aspectos deben estar descuidados, todo lo contrario para poder hacer un artículo científico, necesitas de un buen discurso</u>”</p> <p>“<u>Ellos te dicen, te expresan en forma verbal o escrita su situación, o su posición ante lo que tu les estas dando</u>”</p>
	Autoevaluación del Conocimiento	<p>“<u>En cuanto a autoevaluación y rendimiento...de alguna manera generen un compromiso del cambio entre lo que deben hacer y lo que deben mejorar</u>”</p>
	Compromiso De Cambio	<p>“<u>Si no les gusta algo lo dicen, si les aburre también, incluso existe una coevaluación incluso hacia el docente y hacia sus compañeros</u>”</p>
	Incertidumbre Discursiva	<p>“<u>Como puede haber una mayor discursividad si para establecer esa interacción se amerita de conocimiento y ellos se conforman sólo con lo que tu les das en clase, no profundizan</u>”</p>

	Rigidez del Aprendizaje	<p>“En esa interacción permanente, hay muchos colegas que pareciera ser <u>que se han quedado atrás y siguen sosteniendo un discurso y una interacción de barrera</u>”</p> <p>“<u>El estudiante allá y yo aquí</u>”</p> <p>“<u>Ese modelo academicista es muy rígido y lo hace rígido el mismo docente y tal vez hasta el mismo programa</u>”</p>
	Evaluación de Alternativas	<p>“No estoy <u>echando por tierra los modelos academicistas, no, todos pueden tener sus virtudes y todos pueden tener sus elementos negativos</u>”</p>
	Interacción Discursiva	<p>“El <u>cambio que tienes inmerso acá, esa interacción discursiva docente-estudiante ...que debe estar dada</u>”</p>
	Acción del Discurso en el Hombre	<p>“Ya <u>no voy a estudiar porque causa efecto nada más, la intersubjetividad donde queda</u>”</p> <p>“<u>Donde queda esa acción del hombre, del nuevo hombre, si eso no lo logro, no he logrado nada</u>”</p>
	Formación del Docente	<p>“<u>Estos muchachos algún día van a ir a un liceo y el educador no es un ingeniero que va a construir una acera...sino...una persona constructora de nuevas personalidades</u>”</p>
Teleológica (Rol docente)	Legitimidad del Discurso en la Enseñanza	<p>“Las <u>estudiantes... tenían un método bueno para investigar u otra forma de aprender</u>”</p> <p>“<u>Ha ido como disminuyendo esa interacción de ellos producto de ese discurso del docente</u>”</p>
	Gestionar la Discursividad en el aula	<p>“<u>Pudiéramos decir que muchas veces tuviera que ver además con los conocimientos previos del estudiante, el tiempo que le dedican al estudio, las interrupciones de clase por un motivo u otro</u>”</p>
	Fortalecer el Discurso	<p>“Esa <u>conformación básica, de lectoescritura, de operaciones lógicas básicas, de discursividad, eso de la oralidad del estudiante, esta muy débil</u>”</p> <p>“Un <u>estudiante presenta muchas dificultades, si tenemos problemas con nuestros estudiantes ya a mitad de carrera, entonces imagínate los que están</u>”</p>

	<p>Revisión de la Enseñanza</p> <p>Potenciar la Asimilación del Discurso Científico</p> <p>Dinamizar el Poder Discursivo</p> <p>Disminuir la Grandilocuencia Docente</p>	<p>ingresando”</p> <p>“No tienen la misma calidad que tenían antes”</p> <p>“A veces pasa que crees que te la estas comiendo y lo estas haciendo bien y resulta que para ese grupo no es así”</p> <p>“Tenía unas alumnas que casi no iban a clase pero, eran las que más rendían...eran las que más se ausentaban, ellas se aburrían de todo, les veías la actitud incluso con los gestos de que no les gustaban algunas cosas”</p> <p>“Eso también es como un obstáculo a esa discursividad que debe haber, porque ellos no aceptan tu discurso ni tampoco lo amplían”</p> <p>“Hay muy baja participación e interacción crítica de ese estudiante”</p> <p>“En el caso nuestro que somos formadores de formadores”</p> <p>“No se si será por temor de que el muchacho o los muchachos asuman una postura más dinámica y pierdan el poder”</p> <p>“Considero que el problema no son los estudiantes, son los profesores”</p> <p>“La percibo muy mal, muchas veces por la grandilocuencia de nosotros los docentes”</p> <p>“Hablamos algunas veces en palabras que nuestros estudiantes no son capaces de comprender sabes”</p>
<p>Pragmática (Contexto Discursivo)</p>	<p>Contextualizar el Discurso</p>	<p>“En la experiencia que he tenido, he visto que el proceso es interesante y ha sido dinámico”</p> <p>“Algo esta pasando, no se si tendrá que ver a nivel de país, a nivel de sociedad, a nivel global o la conjunción de todos esos elementos verdad, que algo esta pasando en el aula”</p> <p>“Mis clases se prestan mucho para traer cosas de la cotidianidad, problemas ambientales que estén</p>

<p>Vinculación del Discurso con la Realidad</p>	<p>sucedendo en su comunidad” <u>“Es raro ver un estudiante... mire esto esta pasando en mi comunidad lo podemos vincular con la clase de calentamiento global o el problema de los desechos”</u></p>
<p>Revisión de Pensum y Programas</p>	<p><u>“Indudablemente en nuestro país habría que hacer una revisión de lo que esta pasando en bachillerato”</u> <u>“Basta con trabajar con estudiantes que vienen recién egresados del bachillerato y ver que lo que tendría que ser el bachillerato y ya no lo es”</u></p>
<p>Vinculación Teoricopráctica</p>	<p><u>“En las prácticas todo era chévere, pero en las clases teóricas entonces me decían que las clases eran muy extensas y aburridas”</u> <u>“A ellos no les gusta leer, no les gusta investigar, no buscan información”</u> <u>“Ellos mismos te afirman...de manera directa “Profe. es que no me gusta leer”, “no me gusta escribir”</u></p>
<p>Fomento de lectoescritura</p>	<p><u>“Es una situación que cuesta mucho, porque hay como una resistencia en los alumnos a buscar más allá”</u> <u>“Esa interacción discursiva se da en cierto nivel para los intereses de ellos”</u> <u>“Yo siento que se me ha hecho difícil esa parte de interacción, al menos de una interacción que genere frutos”</u></p>
<p>Modificar la Dinámica de aula</p>	<p><u>“Se sigue manejando un modelo academicista, él esta allá para recibir un conocimiento y yo estoy aquí para darlo”</u> <u>“Percibo que al discente o al estudiante se le esta negando una mayor participación y restringiéndole de alguna forma esa potestad que tiene y debe tener de modificar la dinámica de aula”</u> <u>“No estamos logrando lo que realmente se busca en la contextualizar en este pensamiento de un cambio</u></p>

		de paradigma”
	Participación Mutua	“Nosotros <u>necesitamos que el estudiante y el profesor sean mutuamente participativos</u> ”
	Evolución del Discurso Docente-Discente	“ <u>Debemos evolucionar y tomar...el último modelo evolucionista o el sociocrítico</u> ” “Como <u>una forma de interacción y cambio de postura en el discurso docente discente</u> ”
	Modificación de Posturas del Pensamiento	“Hasta que <u>esa concepción de un nuevo paradigma no ocurra por completo no tendremos una interacción verdaderamente efectiva en el aula</u> ” “ <u>Cuando eso se este logrando a cabalidad, tendremos un Departamento y una Universidad con una postura de pensamiento muy distinta a la que todavía se mantiene</u> ”
	Aplicación de Nuevos Conocimientos	“He notado que <u>algunos doctores de acá, sin menosprecio de sus cualidades, todavía están atados al modelo viejo</u> ” “Pienso que <u>en el tiempo que he podido aplicar lo aprendido en el doctorado lo he aplicado... con mis muchachos de pregrado porque lo necesitan</u> ”
	Manejo de Teorías	“ <u>Sobretudo estas teorías que manejamos, como entonces no llevarla a estos muchachos y que ellos encajen en esas nuevas posturas, enfoques, estilos de pensamiento</u> ”
	Generación de Actores Sociales Contextualmente Participativos	“ <u>Si yo no logro que ese actor social que es mi estudiante, no participe dinámicamente y responsablemente en el contexto social, no hemos logrado nada</u> ” “ <u>En presencia de esta nueva transformación curricular, estos elementos son los que se están manejando</u> ” “ <u>Nos aprendemos los términos biológicos, nos ubicamos en el Olimpo donde esta Zeus con esa verborrea científica y no nos damos cuenta en el caso</u> ”

	<p>Entrecruzamiento del Doxa y el Episteme.</p> <p>Legitimación del Saber</p>	<p>nuestro de la Universidad Pedagógica”</p> <p>“<u>Estamos preparando las personas que van a ir a las aulas a dar clase, a enseñarle a gente más joven</u>”</p> <p>“<u>Entonces yo digo que al lado de ese conocimiento científico, también está el Doxa</u>”</p> <p>“<u>También está el saber popular y esta la cotidianidad</u>”</p> <p>“<u>Tiene que haber y darse una legitimación de saberes para que se geste una verdadera interacción en el aula</u>”</p> <p>“<u>De otra manera sin legitimación del conocimiento la interacción es muy poca, llegando a ser nula en algunos casos</u>”</p>
<p>Axiológica (Valores del discurso)</p>	<p>Empatía Discursiva</p> <p>Trascendencia del Discurso</p> <p>Equidad Discursiva</p> <p>Respeto</p> <p>Libertad de Expresarse</p> <p>Introspección</p> <p>Metacognición</p>	<p>“<u>Tenia un par de estudiantes que no tenían esa empatía con respecto a las clases</u>”</p> <p>“<u>El contenido implícito en la asignatura, allí se analizan, se explican procesos biológicos, al detallarlos el estudiante se interesa mucho</u>”</p> <p>“<u>Ese estímulo que he notado en otros grupos hace años, no lo noto</u>”</p> <p>“<u>No notas esa preocupación del estudiante de salir bien en una evaluación y aún más, lo que va más allá de eso</u>”</p> <p>“<u>Generar una relación un poco más horizontal de lado y lado</u>”</p> <p>“<u>Siempre manteniendo el nivel de respeto de ambas partes</u>”</p> <p>“<u>Los muchachos se sienten con más libertad de expresar cosas</u>”</p> <p>“<u>Lo que he encontrado en la... autoevaluación es que la persona haga una introspección de como lo esta haciendo...si hay alguna parte donde no lo este haciendo bien, se revise y tome conciencia que debe mejorar, es decir que realice una metacognición</u>”</p>

	Franqueza en el	“Deben <u>ser muy sinceros</u> ”
	Conocimiento	“Si no le gusta algo <u>te lo manifiestan</u> , no todos pero si algunos, se atreven y <u>te lo dicen de forma muy franca</u> ”
	Asumir Retos del Conocimiento	“Yo <u>aplauo que hagan esa retroinformación</u> , claro siempre en un <u>lenguaje respetuoso</u> , eso <u>me ayuda a cambiar cosas en mi planificación</u> ”
		“Era <u>un desinterés y un desgano</u> , <u>que me reto a buscar que hacer para lograr ganarme su atención y su interés</u> ”
	Compromiso De Enseñanza	“Cuando yo <u>hago esa autoevaluación y coevaluación</u> que te dije <u>evalúo mejor esa discursividad</u> , <u>me doy cuenta que esta llegando a ellos y que no</u> ”
		“ <u>Algunos docentes...están tratando de que a estos estudiantes...tengan una interacción mayor y tomen una gran responsabilidad en su propia formación.</u> ”
	Aprendizaje Interdialógico	“ <u>La autoridad que les da ser el que dirige la cátedra... sería una tontería e inseguridad del mismo docente, porque aquí todos aprendemos</u> ”
		“Te digo Sonia que <u>fue provechoso</u> ”

Cuadro 6 Capacidad Discursiva Comunicacional del Docente en la Comprensión del Discurso

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	Competitividad Discursiva	<p>“<u>Utilización efectiva del lenguaje común en un grupo</u>”</p> <p>“Una <u>amplia competencia discursiva</u>”</p> <p>“Para ello <u>el docente</u> debe prepararse cada día más y <u>ampliar su horizonte cognoscitivo, para también ampliar su discurso</u>”</p>
	Amplitud del Discurso	<p>“<u>Nadie da lo que no tiene</u>”</p> <p>“<u>Si el mismo docente no amplia su capacidad discursiva, pues en vano</u> pudiera pensarse que <u>generaría la ampliación del discurso de los estudiantes que tiene en sus manos</u>”</p> <p>“<u>El discurso es una herramienta esencial en el caso del docente</u>”</p>
	Formación Docente	<p>“Como profesores de Biología “<u>tenemos que estar al día</u>”</p> <p>“Uno <u>se ve obligado a profundizar y a investigar</u> cada día más <u>para llenar los niveles del discurso</u> que se le están exigiendo”</p> <p>“<u>La competencia comunicacional del docente es sumamente importante</u> y eso yo creo que <u>a cada uno de nosotros nos ha tocado vivirlo</u>”</p>
	Preparación del Docente	<p>“Eran de <u>esos alumnos</u> de esos que <u>quieren más, exigen más y te obligan a prepararte más para poder darles más</u>”</p> <p>“<u>Si el docente no se prepara</u> y digo cuando no se prepara <u>el hecho de que no solo se quede con la investigación, con lo aprendido en pregrado</u>”</p>
	Capacidad Comunicacional del Docente	<p>“Una <u>comunicación racional es de seres humanos</u>”</p> <p>“Considero que la <u>capacidad discursiva comunicacional del docente es determinante para la comprensión del discurso académico</u>”</p>

	<p>Interconexión Comunicativa</p> <p>Compartir Aprendizaje</p> <p>Profundizar en el Conocimiento</p>	<p>“<u>Lógicamente está muy relacionado la comprensión que tenga el estudiante con mi discursividad, con mi discurso, con mi competencia comunicacional</u>”</p> <p>“<u>El estudiante tu le llegas les hablas y muchas veces la verdad ellos no están entendiendo, no están comprendiendo y tú lo sabes</u>”</p> <p>“<u>cuando tu les ves las caras a los muchachos, cuando tu les ves el rostro a los estudiantes, tú sabes que ellos no están comprendiendo</u>”</p> <p>“<u>Donde lleguemos realmente a interpretar lo que estamos discutiendo y donde cada uno aprehenda</u>”</p> <p>“<u>Que tome eso para sí y lo haga suyo, me voy a Ausbel cuando hablaba de esas ideas de anclaje, hay que buscar esos saberes previos del estudiante para poder anclar</u>”</p> <p>“<u>Yo decía que muchas veces nos quedábamos como la nata sobre la leche, por encimita nada más pero nos falta profundizar</u>”</p>
<p>Teleológica (Rol docente)</p>	<p>Multidimensionalidad Discursiva</p> <p>Integralidad del Conocimiento</p> <p>Entendimiento</p> <p>Legitimidad del Discurso en la Enseñanza</p>	<p>“<u>Va a depender de su método para enfocar sus clases</u>”</p> <p>“<u>Hay docentes que se enfocan únicamente en el contenido que están impartiendo o en lo que se quieren enfocar</u>”</p> <p>“<u>Otros si están interesados en promover esa discursividad</u>”</p> <p>“<u>Cultivar esa interrelación entre el grupo y él</u>”</p> <p>“<u>La idea es formar personas integras</u>”</p> <p>“<u>Desde la época en que éramos estudiantes, muchas veces el docente te explicaba cosas y uno decía cónchale no término de entender</u>”</p> <p>“<u>Como docente estar pendiente sobre todo cuando veo las caritas como que no entienden</u>”</p> <p>“<u>A veces entienden algo que no es realmente lo tú quieres señalar y eso se convierte en un obstáculo en</u>”</p>

	<p>Intencionalidad Comunicativa</p> <p>Empatía de Saberes</p> <p>Reflexividad en la Enseñanza</p>	<p>ese discurso”</p> <p>“Pienso que el <u>trabajar con un glosario</u> por ejemplo, como hacíamos en el caso de Fundamentos de Biología, <u>era importante para que comprendieran</u>”</p> <p>“En <u>esa acción teleológica</u>, hay una <u>acción comunicativa</u>, yo <u>comunico lo que he pensado bajo una intencionalidad</u></p> <p>“Yo creo que <u>tenemos que ubicarnos en la realidad del estudiante</u> y sé que me van a decir ¡pero si ya son adultos!, ¡son estudiantes universitarios!, si es verdad <u>es un adulto pero, tenemos que ubicarnos dentro de esos saberes</u>”</p> <p>“<u>Dar clase no es darme un discurso yo y votarlo al aire</u>”</p> <p>“<u>Dar clase, es que yo voy a ver que saben mis muchachos y a ver de que manera cuando se vayan de allí, ellos se lleven una reflexión de lo que nosotros estemos trabajando</u>”</p>
<p>Pragmática (Contexto Discursivo)</p>	<p>Diversidad Social Comunicativa</p> <p>Limitación en el Discurso</p> <p>Adecuación Discursiva en la Enseñanza</p>	<p>“<u>El docente posee una competencia comunicacional que tome en cuenta la diversidad cultural</u>”</p> <p>“<u>Se manejan términos que muchas veces uno desconoce</u>”</p> <p>“<u>Una comunicación efectiva</u>”</p> <p>“<u>El discurso es fundamental, porque yo puedo tener un docente muy preparado, que sabe muchísimo pero tiene limitaciones en su discurso</u>”</p> <p>“<u>No logra concatenar un discurso coherente adecuado al nivel en el que lo está desarrollando, en ese contexto</u>”</p> <p>“<u>Si su discurso es muy bueno, tiene una oralidad impecable, sabe expresarse muy bien,...</u>“<u>logra conformar un discurso más apropiado</u>”</p> <p>“<u>Logra de repente esa motivación, ese enganche con los estudiantes</u>”</p>

	<p>Conexión con la Actualidad Científica</p>	<p>“<u>Tenemos la obligación de ver que cambios están ocurriendo en la Enseñanza</u>”</p> <p>“<u>de que va a hablar, que va a desarrollar, cuando el estudiante le haga una pregunta y quiera conectar con algo fuera que esta vinculado, pero que no esta inmediatamente en el libro o en el tema que esta abordando</u>”</p>
	<p>Transformación Curricular</p>	<p>“<u>la transformación curricular que estamos desarrollando... que tiene que ver con esas nuevas tendencias en las ciencias como Biología</u>”</p> <p>“<u>No podemos seguir con la Biología mecanicista, tradicional...bien cuestionada a nivel mundial</u>”</p> <p>“<u>No podemos seguir con el discurso aquí en Biología, sólo de la célula, el microscopio, la separación de las cosas</u>”</p>
	<p>Interdisciplinariedad</p>	<p>“<u>Nos están diciendo, todas las tendencias mundiales que hay que contextualizar, que hay que pasar de una Biología Mecanicista a una Biología Sistémica, organicista de conexiones</u>”</p> <p>“<u>A lo mejor no comparto algunas ideas, pero sé que eso esta discutiéndose a nivel mundial, porque esta vinculado con la ciencia en la que me desenvuelvo</u>”</p>
	<p>Legitimidad del discurso en la enseñanza</p>	<p>“<u>Venía un compañero con el lenguaje al estilo de él, te explicaba y lo entendías</u>”</p> <p>“<u>Recuerdo al Profesor Víctor Hermoso, que el hablaba del consenso semántico</u>”</p> <p>“<u>Acuerdo en el significado que tenían ciertas palabras, para que cuando uno dijera eso los alumnos entendieran lo que yo había querido decir</u>”</p>
	<p>Consenso Discursivo</p>	<p>“<u>Siempre me pareció bien interesante, buscar esa correspondencia para que no se entendiera otra cosa</u>”</p> <p>“<u>Cuando tú buscas ese consenso eso ayuda a que ellos puedan entender</u>”</p>

	Significado del Discurso	<p>“eso del <u>consenso semántico</u> ... <u>permite que ese discurso pueda ser mejor, más fluido</u>”,</p> <p>“Pienso que el <u>trabajar con un glosario</u> por ejemplo, como hacíamos en el caso de Fundamentos de Biología, <u>era importante</u>”</p> <p>“El glosario <u>los introducía</u> en buscar <u>el significado de esas palabras</u> que uno iba a <u>estar utilizando en forma constante</u> y corriente y <u>eso colaboraba a que el discurso se entienda</u>”</p>
	Interconexión de Saberes	<p>“Quizá <u>a nivel mental</u> tienen otras conexiones que les permiten entender mejor lo que uno explica, <u>fíjate entonces como ahí esa discursividad es mejor</u>”</p> <p>“Que <u>valla en busca de nuevas teorías</u> que <u>expliquen la realidad</u> tanto <u>natural</u> como <u>social</u>”</p>
	Correspondencia entre palabra y acción	<p>“Cuando estudiamos <u>la Teoría de Habermas</u> la que es <u>la comunicacional</u>, tu vas a encontrar que <u>en esa Teoría hay una acción teleológica</u>, porque este autor de alguna manera <u>toca lo ontológico</u>, porque es lo humano, <u>la comunicación es de humanos y él maneja al ser humano</u>”</p>
	Comprensión de la Realidad	<p>“Tengo <u>una acción discursiva dramatizada</u>, porque <u>una cosa es lo que digo</u> y otra cosa es <u>lo que hago</u>”</p> <p>“<u>El docente, de alguna manera</u> debe entender <u>que debe prepararse permanentemente</u> en todo este nuevo conocimiento...quedaríamos cortos, sería ir más allá, <u>comprender</u>, es decir <u>la comprensión de esta gran realidad que es el discurso</u>”</p>
	Diagnosticar Conocimientos Previos	<p>“<u>no podemos seguir teniendo un docente que se grave un libro cuando estudio pregrado... y no toca un tema trascendental</u> como <u>estas nuevas concepciones epistemológicas</u>”.</p> <p>“<u>Hacemos muchas veces diagnósticos</u> y tu sabes que ... yo <u>no he visto que los profesores en verdad tomen en cuenta los diagnósticos</u>”</p>

	<p>Flexibilidad en El aprendizaje</p> <p>Fomentar la Lectura para Comprender</p>	<p>“<u>Hacen los diagnósticos en un principio pero realmente nunca montan ese proceso de aprendizaje sobre esos diagnósticos</u>”</p> <p>“<u>Yo me decía tengo que cambiar y cambiaba la manera de trabajar</u>”</p> <p>“<u>Yo iba con un esquema y trabajaba con otro esquema, porque muchas veces me daba cuenta que ellos no habían leído absolutamente nada</u>”</p> <p>“<u>Los reunía en grupos les daba diez minutos para que se pusieran al día con eso rapidito, cambiaba inmediatamente el plan de evaluación con ellos mismos, le daba un porcentaje a eso y empezábamos la discusión en clase</u>”</p> <p>“<u>Los muchachos tampoco están acostumbrados a leer, antes de llegar a clase, ese es otro problema que se nos presenta a los profesores</u>”</p> <p>“<u>Si no hay una lectura previa, si no hay eso, lógicamente no hay comprensión</u>”</p> <p>“<u>La comprensión es sencillamente generar un puente discursivo entre mis estudiantes y yo, donde los dos aprendamos</u>”</p>
<p>Axiológica (Valores del discurso)</p>	<p>Transmisión Discursiva</p> <p>Nivel de Comprensión del Estudiante</p>	<p>“<u>Promover un discurso que pueda ser comprendido y transmitido por todos sus estudiantes</u>”</p> <p>“<u>El nivel de discurso que deben poseer los estudiantes también es determinante en la comprensión de ese discurso académico</u>”</p> <p>“<u>Siendo estudiante del postgrado...ubicándome en el otro lado de la clase, alguna vez me sentí perdido en el discurso del docente</u>”</p> <p>“<u>Los muchachos ahorita leen y no saben expresarlo, no se si es que no leen con atención o que mucho de lo que leen, los términos no los comprenden</u>”</p> <p>“<u>El compromiso y la motivación que uno posea en su formación son fundamentales para Llegar al nivel</u>”</p>

	<p>Compromiso en su Formación</p> <p>Aptitud por Aprender</p> <p>Credibilidad en el Discurso</p> <p>Respeto</p> <p>Vocación Docente</p>	<p>de comprensión deseado”</p> <p>“<u>Va a estar influenciado por esa formación también del docente</u>”</p> <p>“<u>Un docente que no lea, no se prepare, no este activo con el acontecer de la ciencia, pues obviamente también va a tener limitación en el discurso</u>”</p> <p>“<u>Es muy importante que nuestros docentes y sobretodo en Educación...porque a pesar de que ... es una carrera mal pagada, debes tener un grado y un alto nivel de formación</u>”</p> <p>“<u>Al finalizar el semestre es uno de los pocos grupos a los que le hicimos una despedida, celebramos, fue un grupo diferente que se dio, pero más que todo gracias a la aptitud de ellos también</u>”</p> <p>“<u>Debe haber una pertinencia para que exista credibilidad en el discurso</u>”</p> <p>“<u>Hay una acción regulativa de la norma, el discurso me debe regular la norma y viceversa, si yo distorsiono a través del discurso la norma, ya no puedo plantearme una discusión o una comunicación racional</u>”</p> <p>“<u>El ser humano ha perdido credibilidad y gran parte de nuestros problemas sociales es por el verbo y la forma en que se usa el verbo</u>”</p> <p>“<u>No es igual que lleguemos a un acuerdo académico de cómo se administra una asignatura y luego alguien rompe la norma, va a traer una disonancia, un desacuerdo, una alteración</u>”</p> <p>“<u>Si nosotros no estamos comprometidos con nuestra vocación..y lo que voy a ir es a dar nada más dos horas de clase</u>”</p> <p>“<u>El discurso es fundamental porque te motiva o te desmotiva a esos estudiantes con los que tú estas trabajando</u>”</p>
--	---	---

Cuadro 7 Comprensión y Legitimidad del Discurso Docente en la Enseñanza de las Ciencias

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	Multiplicidad del Ser	<p>“En nuestros salones de clase <u>regularmente</u> <u>presentan grupos distintos, muy heterogéneos</u>”</p> <p>“Hay <u>estudiantes muy aplicados que tienen conocimientos previos considerablemente importantes</u>, hay <u>otros estudiantes regulares y otros que les cuesta un poquito más</u>”</p>
	Calidad del Discurso Docente	<p>“<u>Ella conoce mucho, sabe muchas cosas e incluso algunas veces se expresa mejor que muchos docentes, muy técnica, cita muchas cosas importantes y te digo que a mi particularmente me impresiona su discurso</u>”</p>
	Transmisión Discursiva en la Enseñanza	<p>“Así que sí <u>percibo que el discurso no esta llegando adecuadamente</u> cuando hasta <u>puedo tomar elementos estadísticos</u>, cuando <u>se me inclina la campana hacia el lado negativo</u>, eso <u>me esta diciendo que algo no esta bien</u>”</p> <p>“Porque no <u>estudiar el hecho de que todos estén aplazados, en vez de alegrarme por el numero de reprobados</u> que es lo patológico que yo he observado en algunos casos”</p>
	Revisión del Rendimiento Académico	<p>“Porque no <u>revisar...situaciones personales de los muchachos, entran con hambre, tienen problemas en su casa que no los dejan prepararse</u>”</p> <p>“<u>No pueden llegar a tiempo, no tienen tiempo suficiente de preparar su material</u> o muchos de ellos <u>no tienen el nivel cognitivo para estar acá</u>”</p>
	Discursividad del Docente	<p>“También podríamos preguntarnos <u>soy yo que como Docente arrastro traumas de mi formación y la pago con los muchachos?</u>”“<u>¿es mi propio discurso? ¿el lenguaje que utilizo, no es captado?</u>”</p> <p>“<u>En la discursividad hay que cambiar</u>, hay que</p>

	<p>Lenguaje</p> <p>Direccionar el Aprendizaje de las Ciencias</p>	<p>llegarle al estudiante, hay que <u>acercar la discursividad a la cotidianidad, para poder entonces abordar con profundidad los saberes científicos</u>”</p> <p>“Ese <u>lenguaje que fui utilizando</u> y que me llevo más tiempo pero que <u>al mismo momento fui canalizando el muchacho a que aparte de la realidad que se le explico en un momento dado hay otras</u>”</p> <p>Entonces es <u>llevarlos de su realidad, desde su cotidianidad, llevarlos hacia el conocimiento científico, yo creo que por allí debería direccionarse el aprendizaje</u>”</p>
<p>Teleológica (Rol docente)</p>	<p>Legitimidad del Discurso</p> <p>Entendimiento</p> <p>Dominio de Conocimiento</p> <p>Confluencia de Aprendizajes</p>	<p>“Considero que <u>no siempre es legitimado</u> ese discurso, porque...<u>las asignaturas cuando uno tiene un discurso a este nivel educativo, obviamente las palabras tienen mucho tecnicismo</u> y es natural que sea así”</p> <p>“Considero que <u>el discurso del Docente no es legitimado y entendido por todos los estudiantes</u>”</p> <p>“<u>No existe una legitimación de saberes</u> Sonia, porque <u>no nos quedamos en el discurso si no en la verborrea</u>”</p> <p>“Por más <u>efectivo y válido</u> que sea el discurso, <u>el estudiante no lo capta como debería ser y no lo entiende</u>”</p> <p>“Un <u>término que a estas alturas del sexto semestre, ya deberían manejar una persona que estudie Biología, entonces no lo domina y no siempre se logra legitimar el discurso, mientras que en otros si</u>”</p> <p>“Aquel que presenta un <u>conocimiento previo más amplio y que lee mucho, se le hace mucho más fácil</u>”</p> <p>“Considero que <u>la legitimidad del conocimiento ...en el estudiante se da complementariamente por su preparación y la información que se da en clase</u>”</p>

	<p>Participación Mutua</p> <p>Herramientas de Aprendizaje</p> <p>Necesidad de un nuevo pensamiento</p> <p>Aprendizaje Estratégico</p> <p>Potenciar el Aprendizaje de Ciencias</p>	<p>“Hay el caso de una estudiante que acaba de cursar la asignatura de Bioquímica que <u>es muy participativa...</u> hablo con ella, interactúo y uno se da cuenta que se <u>expresa muy bien</u>”</p> <p>“Sin embargo si <u>hay algunas herramientas que pudiésemos usar para saber si se dan esos dos procesos como lo son la legitimación y la comprensión</u>”</p> <p>“Eso <u>siempre ha sido una dura lucha que uno tiene con los alumnos</u>”</p> <p>“Cuando les ha <u>tocado...realizar el mapa mental, les es más fácil hacer la relación y les queda como más la información y logran saber con más precisión sobre donde quedan las deficiencias.</u></p> <p>“Con <u>esa estrategia realmente sentían que aprendían y pues bueno me digo que estoy logrando lo que yo quería, aprender mejor la unidad</u>”</p> <p>“Al <u>realizar los mapas se vuelven más perspicaces en el resto de las unidades... se les facilitaban para estudiar otros contenidos... entonces allí esta ese legitimar y comprender ese conocimiento</u>”</p> <p>“Muchas veces <u>trataba de irme por las alturas, pero después me daba cuenta y bajaba del Olimpo, pisaba tierra y entonces inventaba, historias que me permitían que el estudiante captara primero lo que yo quería explicar y después que lo captara profundizábamos realmente en lo que significaba</u></p>
<p>Pragmática (Contexto Discursivo)</p>	<p>Necesidad de Transformación</p>	<p>“Creo que <u>no se hace a un nivel tan profundo esa legitimación...nuestros muchachos lamentablemente están acostumbrados a escuchar clase ...revisan en el libro, lo aprenden textual y vienen y se lo repiten al profesor en el examen, allí no hay legitimación de ese conocimiento</u>”</p> <p>“El estudiante <u>legitima y entiende realmente ese</u></p>

Cambio en la enseñanza	<p>conocimiento, muchas veces cuando lo escuchamos <u>ejemplificando por ejemplo</u>”</p> <p>“Cuando hay una <u>transferencia hacia el contexto</u> o de repente <u>tu los sacas del aula, del laboratorio al jardín</u> y les pides que te expliquen directamente en <u>las plantas que esta pasando allí</u> con respecto a lo que vimos allá en el aula”</p>
Aprendizaje contextualizado	<p>“<u>No llegamos al discurso lleno de significados, palabras con significados que generan acciones, que generan transformaciones, adaptados a ese contexto, a esa cotidianidad</u>”</p> <p>“Yo <u>le pediría a los docentes hoy en día que, hiciéramos las dos cosas, ósea hablar de la parte científica</u>, de lo que es una membrana, una célula, el transporte, las proteínas, fotosíntesis, respiración, entre otros <u>pero no olvidarnos de su entorno</u>”</p>
Entrecruzamiento del Doxa y el Episteme	<p>“<u>Aunque te acaba de escribir completo el proceso fotosintético en hoja de examen, pero no es capaz allá afuera en el jardín de describirte el proceso que esta pasando, no hay legitimación y no comprendió lo que acaba de escribir</u>”.</p> <p>“<u>El docente tiene...un trabajo arduo por todas las cosas que implica, pero debemos procurar eso, tratar de evidenciar que realmente lo hayan comprendido</u>”</p>
Comprensión del Discurso	<p>“En la medida que <u>los estudiantes empiecen a accionar y empiecen a vincular eso que se supone que están aprendiendo en el contexto, pues en esa medida legitimamos y vemos que comprenden</u>”</p> <p>“Aunque <u>uno quiera presentarles un conocimiento integrado, ellos siempre ven las cosas muy separadas</u>”</p>
Vinculación con la Realidad	<p>“Un <u>docente alegre porque se le quedo el curso completo, no puedo entenderlo, porque no revisar eso, si el problema es la asignatura, si el problema es</u></p>
Integración del Pensamiento	

	<p>Transformación en la Enseñanza de las Ciencias</p> <p>Trascender el Conocimiento</p> <p>Discurso Transcomplejo</p>	<p>el docente, la metodología, la técnica”</p> <p>“Es <u>la preparación de ambos</u>, el <u>perfil en que entran los muchachos</u> no es el adecuado o <u>el profesor tiene una exigencia por encima de lo que se debería de dar</u>”</p> <p>“En una ocasión <u>lo que aprendí en el doctorado</u> quise <u>llevarlo a pregrado</u> y los muchachos estaban así, como pajarito en grama y <u>les fui explicando</u> lo que <u>significaba cada palabra...fue un esfuerzo</u> pero <u>los muchachos</u> estaban... después, <u>comprendiendo el discurso</u>”</p> <p>“No quedarse en la <u>pura explicación</u> si no <u>ir más allá, trascendiendo</u> y no solamente en ese punto, sino <u>llevarlo a que los temas</u> deben llevarse <u>de manera sistémica, compleja y multidisciplinaria</u>”</p>
<p>Axiológica (Valores del discurso)</p>	<p>Reflexividad en el Aprendizaje</p> <p>Aptitud para Aprender</p> <p>Actitud para Enseñar</p> <p>Motivación</p>	<p>“Es <u>fundamental...un proceso de reflexión</u>, pero <u>además de acción...de nada sirve</u> alguien que saque <u>la máxima nota</u>, pero <u>sigue siendo el mismo consumista</u> que entro al principio del curso”</p> <p>“Cuando <u>hablábamos por ejemplo de transporte pasivo</u>, yo <u>les preguntaba a mis estudiantes</u> ¡aja! y <u>porque tu entonces no te inyectas en la vena agua?</u> Y de <u>esta forma los pones a pensar, a reflexionar</u>.</p> <p>“Yo <u>veo una correspondencia no sólo del discurso</u>, sino como te he dicho insisto <u>es la aptitud, es la disposición que tiene el muchacho</u>”</p> <p>“Cuando <u>fui docente de aula</u> hice lo posible e <u>imposible para que mis estudiantes comprendieran</u> y <u>se enamoraran de lo que eran las Ciencias</u>”</p> <p>“Como <u>docente preocupada</u> por <u>el aprendizaje...quisiera romper con eso y lograr estimular en ellos</u> ese <u>deseo de aprender</u>”</p> <p>“La <u>motivación interna y la motivación externa... juegan un papel interesante</u>”</p>

Cuadro 8 Elementos que el Docente considera Fundamentales en el Discurso Científico para Trascender más allá del Horizonte Universitario

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	Conexión Intersubjetiva	“ <u>Si tú...no logras establecer la conexión</u> entre una cosa y otra en ese momento... <u>y necesitas desarrollar el contenido...</u> pero el estudiante esta pendiente de que se le va la luz en su casa...mientras que <u>el este centrado en su problema</u> , tú <u>podrás hacer lo que sea en tu clase y no vas a lograr el contacto con él</u> ”
	Interacción Social Comunicativa	“ <u>Si él ve que...en su docente hay un interés</u> posiblemente por sus problemas, entonces <u>la cosa puede cambiar</u> ” “ <u>Creo que es una herramienta importante de los docentes, la actualización, que esta ocurriendo en mi área y en otros lados</u> ”
	Actualización Docente	“ <u>Escuchar que están investigando en otros escenarios también...</u> para ver que de <u>eso me puede ayudar a nutrirme y a actualizarme</u> ” “ <u>Un elemento fundamental</u> sería indagar en sus <u>conocimientos previos</u> ”
	Destrezas del Estudiante	“ <u>Ves que capacidad tienen de afrontar esa situación, de responder ante eso, que habilidades manejan,</u> puedes usar la observación, puedes hacer preguntas” “ <u>Puedes hacer una actividad diversa y vas valorando</u> eso, entonces es como determinar <u>como vienen</u> ”
	Comunicación Efectiva	“ <u>Que esa comunicación sea efectiva, donde yo de alguna manera corrobore que hay esa comprensión,</u> que si yo digo (A), tu entiendas (A) y no que yo diga (A) y tu entiendas (25), entonces no hay una <u>correspondencia entre una y otra cosa</u> ” “ <u>Ahondar bien en el conocimiento profundo</u> ”
	Dominio de Conocimiento	“ <u>Si tú no dominas el conocimiento</u> profundo de algo, <u>¿Como lo enseñas? ¿Cómo lo orientas?</u> ” “ <u>Si tu no dominas algo...como vas a enseñar algo</u> ”

Preparación Docente	que <u>tu no sabes</u> , que <u>tu no comprendes</u> , que <u>tu no entiendes</u> . Entonces como lo trasciendes”
Multiplicidad del Ser	“Tú <u> tienes que tener conocimientos bien sólidos</u> en eso <u> debes irte preparando</u> ” “Existe algo fundamental, <u>tenemos estudiantes de todo tipo</u> , hay <u>estudiantes visuales</u> , hay <u>estudiantes</u>
Autoevaluación Docente	<u>quinestésicos</u> , hay <u>estudiantes auditivos</u> y <u>para ellos tres tenemos que trabajar</u> ” “Yo siento que <u> nosotros tenemos que revisarnos como docentes</u> <u> Sonia, a cada rato y a cada momento</u> ”
Discursividad de Las Ciencias	“Hay gente que <u> tiene una memoria espectacular</u> y <u> vienen a hablarle de los últimos avances del ADN</u> y <u> comienzan a hablar de la técnica del PCR y tantas cosas más, que el muchacho se queda en las nubes</u> ” “La mayoría de <u> los estudiantes no les gusta leer previamente a clase y el muchacho necesita mucha lectura,..</u>
Comprensión Discursiva en la Enseñanza	“Así volvamos otra vez a una estrategia del pasado, <u> el muchacho necesita hacer glosario de términos, que comprenda sobre que se esta hablando</u> ” “Que <u> el docente este claro de que su estudiante comprende eso</u> ” “ <u> Si yo hablo de ATP, hablo de la Teoría de Mitchell, Hipótesis Quimiosmótica y el muchacho ni sabe, ni siquiera que significan esas dos palabras pegaditas, quimio-osmótica voy al fracaso como docente</u> ” “ <u> Nunca va ha haber un corte en el puente de comprensión y nunca va ha existir la comprensión</u> ” “Tengo que moverme de un lado a otro <u> para que realmente tenga sentido lo que estoy haciendo</u> ”

Teleológica (Rol docente)	Aprendizaje Holístico	<p>“<u>La planificación debería estar enfocada en un todo</u>”</p> <p>“<u>En términos generales considero que deberíamos integrar el conocimiento de una asignatura a muchas áreas, a la salud, a la alimentación, a su vida cotidiana entre otras cosas</u>”</p>
	Integralidad del Conocimiento	<p>“<u>Si uno planifica su discurso basado en la integralidad del conocimiento, el mismo se daría de una forma más completa</u>”</p>
	Respuesta a Necesidades	<p>“<u>Tengo que buscar moverme como si fuese un péndulo desde el interés y también desde las necesidades que yo tengo como docente y responder a las exigencias curriculares, evaluativas, las exigencias en fin institucionales</u>”</p>
	Potenciar Actividades Prácticas	<p>“<u>Un elemento importante son las prácticas de laboratorio... todos los estudiantes en los que yo he podido indagar... cuando preguntamos si les gusta... nos dicen que les emociona, les estimula, que les hacen sentir que están haciendo</u>”</p>
	Consenso Discursivo	<p>“<u>Buscar la manera de que hablemos el mismo idioma, porque si yo hago un discurso y tu tienes otra idea, yo estoy diciendo una cosa y tu me entiendes otra, no hay consenso semántico</u>”</p>
	Lenguaje Válido y Legítimo	<p>“<u>No debemos quedarnos en un lenguaje simple y llanamente técnico positivista</u>”</p> <p>“<u>Un lenguaje que puede ser válido pero no llega a legitimarse, si por ejemplo la densidad, la viscosidad, la presión osmótica, si muy bien, eso es allí, pero para que sirve eso y con que lo relaciono</u>”</p>
	Resolución de de Problemas con Sentido	<p>“<u>De verdad lo están legitimando, lo están comprendiendo, donde se aplica en la vida diaria, continua y permanente del ser humano</u>”</p> <p>“<u>La clase debe ser para la resolución de problemas, problemas sociales, problemas científicos, problemas educativos, problemas religiosos...</u>”</p>

	<p>Vinculación Teórico-práctica</p> <p>Reflexividad en el Aprendizaje</p> <p>Innovación de Estrategias</p>	<p>“Una de las cosas que <u>creo fundamental</u> es que el docente que de Ciencias Naturales, <u>que trabaje con Biología, con Química con Física, es un docente no debe dar teoría y práctica por separado</u>”</p> <p>“Yo <u>puedo hacer una tremenda discusión</u>, por ejemplo...sobre transporte pasivo y...hablamos de diálisis...que es lo que pasa allí? <u>Como podríamos demostrarlo acá? Ponerlos a pensar como hacerlo</u>”</p> <p>“Es sano que <u>busquemos nuevas formas</u>, yo recuerdo que Marlene y yo nos <u>pasábamos horas hablando de cómo trabajar mejor</u>”</p> <p>“Sabes que <u>nos dimos cuenta que teníamos que cambiar los trabajos todos los semestres</u>, porque <u>si dejábamos un trabajo igual se lo copiaban</u>”</p> <p>“Nosotras <u>llamábamos a eso la herencia cultural</u>, eso <u>nos llevo a innovar, a hacer cosas distintas todos los semestres</u>”</p>
<p>Pragmática (Contexto Discursivo)</p>	<p>Transformación Curricular</p> <p>Diseño de Estrategias Discursivas</p>	<p>“Si bien <u>hay una columna vertebral que es una asignatura</u>, esa asignatura <u>debería relacionarse con muchas áreas de la vida y del conocimiento</u>. Eso <u>se quiere hacer ahorita con la nueva reforma curricular</u>”</p> <p>“Se va a estipular menos tiempo para el desarrollo de la carrera...se van a reducir el número de asignaturas, <u>hay asignaturas que van de salida... y la toman como un eje transversal</u>”</p> <p>“Su <u>conocimiento e interrelación con todas las asignaturas, es trascendental</u>”</p> <p>“Se <u>deberían diseñar estrategias</u> formativas y de evaluación <u>que impulsen y desarrollen el discurso del estudiante</u>”</p> <p>“Después de un momento determinado de <u>clase</u>, de previa instrucción, <u>se pudieran plantear actividades prácticas</u> donde <u>el estudiante tuviera que generar un discurso propio donde enfoque su conocimiento</u>”</p>

Nuevas Tendencias del Conocimiento	<p>“Otro aspecto...<u>esencial es lo que esta ocurriendo, las nuevas tendencias en distintas áreas disciplinares</u>”</p>
	<p>“<u>Yo puedo estar con una tendencia paradigmática...</u> lo trascendental no es en cual tendencia estés, para mí lo trascendental es que <u>no desconozcas que existen otras</u>”</p>
Flexibilidad del Pensamiento	<p>“Yo...<u>desde hace un tiempo para acá he estado vinculado...con esto del pensamiento complejo,</u> leyendo a Morín y a distintos escritores, filósofos... “<u>Pero no desconozco que hay gente que no van con ese pensamiento complejo y se mantienen en el pensamiento positivista...descartan lo cualitativo</u>”</p>
	<p>“La <u>palabra cambio es necesaria...</u> y la palabra cambio <u>comienza con el docente</u>”</p>
Diversidad de Perspectivas	<p>“<u>No creo en una única manera de investigar, ni de ver el mundo, pero es una opción de ver el mundo, no podemos negar que existen otras tendencias</u>”</p>
	<p>“<u>La interrelación que puedas establecer con otras asignaturas o con situaciones de la vida cotidiana resulta valiosa, sobretodo la interrelación que puedas establecerle con la propia experiencia diaria</u>”</p>
Transcomplejidad	<p>“<u>Ellos aprenden muchas cosas y de hecho lo manifiestan, enseguida empiezan a aflorar situaciones particulares de experiencias que se relacionan con el tema que se esta desarrollando</u>”</p>
Desarrollo de Aprendizaje con Sentido	<p>“Tu ves que <u>ellos empiezan a verle el sentido de aprender esas cosas para su vida</u>”</p>
	<p>“<u>Se debe tener un buen sustento... para que realmente el conocimiento trascienda más allá del horizonte universitario en el sentido que la gente lo aprenda, sino que lo aplique a su vida</u>”</p>
Trascendencia del Conocimiento	<p>“Yo les digo que hasta en la cocina preparando un alimento puedo reflexionar y relacionar el porque no agregarle tanta sal, porque no agregarle tanto azúcar,</p>

	<p>Reflexividad del Ser</p> <p>Contextualización Discursiva</p> <p>Discurso Transcomplejo</p>	<p>porque la importancia de lavarte las manos, porque la importancia de una comunicación precisa”</p> <p>“El discurso tiene que ir relacionado con la cotidianidad, con la realidad circunda a ese grupo de seres humanos que tenemos bajo nuestras manos, sino no sirve”</p> <p>“Se amerita de un discurso como se diría en Ecología Holocenótico, más holístico, más sistémico, más complejo, más resolutivo”</p> <p>“Ese mismo discurso no puede ser tan parcializado... hay docentes que se creen orgullosos porque dominan una parcelita y resulta que se están perdiendo de todo”</p>
<p>Axiológica (Valores del discurso)</p>	<p>Interés en el Aprendizaje</p> <p>Vocación Docente</p> <p>Respeto hacia los demás</p> <p>Multidireccionalidad Discursiva</p> <p>Capacidad de Autocrítica</p>	<p>“El interés por lo que el estudiante esta sintiendo o necesita saber, eso es importantísimo para mi”</p> <p>“Indaga el interés, para saber que motivación tienen ellos con respecto a eso que tu les estas dando”</p> <p>“Considero que existe una falta vocacional terrible para el aprendizaje de las Ciencias”</p> <p>“La vocación es un factor fundamental para que ese discurso llegue a trascender más allá de donde nosotros queremos eso es fundamental”</p> <p>“La necesidad de indagar en ese sentido...sobre todo en el caso nuestro que formamos docentes, es hacerles ver que ellos van a ser modelo”</p> <p>“El respeto a la vida humana y no humana; cuando vamos comprendiendo todo eso, tendremos un ciudadano competente”</p> <p>“El discurso del docente, no puede ser únicamente unidireccional y con un rango muy dominante del positivismo o de las ciencias sociales, ¡no!</p> <p>“Es sano que no nos consideremos los “non plus ultra” de la creación, es sano que nos reunamos con nuestros pares, es sano que nos critiquemos”</p>

Cuadro 9 Una Mirada a la Reflexividad del Discurso Científico en el Escenario Universitario

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	<p>Discurso Integrador</p> <p>Comunicación Racional</p> <p>Interconexión de Saberes con la Vida</p> <p>Comprensión</p>	<p>”<u>Se debería ver más integración para obtener resultados distintos y en esto el discurso es una pieza fundamental</u>”</p> <p>“<u>Cuando yo pueda de alguna forma siguiendo lo planteado por Habermas, mantener una comunicación racional</u>”</p> <p>“Una <u>comunicación basada en la aplicación y al respeto de lo teleológico, lo epistemológico, a lo axiológico</u>”</p> <p>“<u>Los profesores de antes eran profesores sabios... porque llegaban y el discurso se desplegaban con clases magistrales...pero quienes sembraron verdadera huella, fueron aquellos capaces de conectar parte de mi vida con lo que yo estaba aprendiendo y eso me sirvió en la vida</u>”</p> <p>“<u>El docente debe ver y entender, que los estudiantes son seres humanos iguales que nosotros</u>”</p>
Teleológica (Rol docente)	<p>Generar Cambios en el Aprendizaje</p> <p>Fomentar el Análisis</p> <p>Pensamiento Reflexivo</p>	<p>“Se observa que <u>a muchos estudiantes esta reflexión les cuesta mucho, están acostumbrados a responder mecánicamente o de forma automática</u>”</p> <p>“<u>Radicar la importancia del análisis de situaciones o actividades dadas en clase para enriquecer su conocimiento y desarrollar el pensamiento</u>”</p> <p>“<u>Ubicar el carbono aquí en este contexto, bajo estas condiciones donde el hombre a intervenido muchos ciclos biogeoquimicos, que consecuencias trae eso, como se da, que estamos haciendo para irrumpirlo, que pasa con las plantas, los animales, los automóviles están teniendo alguna repercusión en el ciclo del carbono?</u>”</p> <p>“Precisamente <u>ha sido el pensamiento reflexivo el</u></p>

	<p>Trascender el Saber</p> <p>Cambio en la Didáctica</p> <p>Emergencia de Sujetos Críticos</p> <p>Aprendizaje Transformador</p> <p>Contextualizar el Saber</p>	<p>que <u>el que te esta permitiendo hacer las conexiones y ver que es lo que esta sucediendo</u></p> <p>“Será <u>determinante no sólo en el momento de la clase o en otras asignaturas, sino más allá cuando ya egrese y aborde situaciones en su quehacer docente</u>”</p> <p>“<u>El discente es un ser pensante y debo no meterle conocimientos como si fuera un vaso</u>”</p> <p>“Hasta ahora <u>siempre se ha planteado una enseñanza unidireccional y la enseñanza esta ligada al término de la didáctica antigua, donde el maestro era el centro de la razón y el centro del corazón, hoy día no es así</u>”</p> <p>“Me encanta cuando ya <u>en la edad que estoy, viene alguien y aprendo de esa persona, tú no te puedes imaginar lo feliz que yo me siento, me digo oye hoy aprendí algo nuevo</u>”</p> <p>“<u>No quedarme con la mera descripción y explicación de un fenómeno, porque estamos tomando un modelo de hace sesenta o setenta años atrás, que nos ha traído graves consecuencias</u>”</p> <p>“<u>Un modelo socio crítico y evolutivo, que puede permitir, si no solucionar todos los problemas, si el básico...el problema reflexivo en el aula de clase y crear un sujetos críticos, más que criticones</u>”</p> <p>“<u>Parto de aprendizaje, como aprender, porque somos dos... soy yo como docente que también aprende y el día que los docentes sintamos que de verdad nosotros también estamos aprendiendo las aulas se van a transformar</u>”</p> <p>“Es necesario <u>hacer que la gente piense y razone en base a situaciones reales y relacionadas con su contexto y su cotidianidad</u>”</p> <p>“<u>Tome en cuenta la parte cotidiana de esos muchachos...el conocimiento científico ancle y no se olvide</u>”</p>
--	--	---

Pragmática (Contexto Discursivo)	<p data-bbox="529 289 760 321">Interdisciplinariedad</p> <p data-bbox="529 709 760 741">Transdisciplinariedad</p> <p data-bbox="529 1003 760 1056">Transformación a través del Discurso</p> <p data-bbox="529 1413 760 1476">Enseñanza Holística de la Ciencia</p>	<p data-bbox="776 226 1369 405">“<u>No buscan interrelacionar el conocimiento de la asignatura que están cursando como por ejemplo Bioquímica con el conocimiento de otras ciencias que es importante</u>”</p> <p data-bbox="776 426 1369 552">“<u>Te das cuenta que tu necesitas la Química, que necesitas la Física...para poder entonces trabajar el contenido de fotosíntesis</u>”</p> <p data-bbox="776 573 1369 741">“<u>Me vi leyendo libros de Física Cuántica para prepararme y en ese momento la Física me encanto, la entendí, la comprendí, yo no comprendí la Física Mecánica que me enseñaron mis profesores</u>”</p> <p data-bbox="776 762 1369 930">“<u>En su discurso solamente se limitan a lo que se esta dando en el momento...de un conocimiento dado, pero no lo interrelacionan con otras ciencias, con la vida cotidiana o con valores</u>”</p> <p data-bbox="776 951 1369 1224">“<u>Hay que tomar en cuenta lo...que es la vida cotidiana, la cotidianidad, ese llevar el conocimiento científico y ese doxa de los saberes populares, ósea eso tiene que ir a la par, para poder realmente lograr la comprensión y la transformación a través del discurso, sino es muy difícil</u>”</p> <p data-bbox="776 1245 1369 1371">“<u>El programa de Ecología, de este Departamento de Biología, es un programa anclado totalmente al pensamiento tradicional... racionalidad instrumental</u>”</p> <p data-bbox="776 1392 1369 1560">“<u>Por esa inquietud de que esta ocurriendo algo en el mundo, que nos estaba diciendo que la ciencia estaba encaminada por un solo camino y que hay distintas opciones, bueno comencé a indagar en ese sentido</u>”</p> <p data-bbox="776 1581 1369 1665">“<u>De la Ecología Tradicional a una Ecología desde el Enfoque Complejo</u>”</p> <p data-bbox="776 1686 1369 1854">“<u>Si necesito estudiar las relaciones inter e intraespecíficas...a través de ciertos elementos del pensamiento complejo, podemos entender que también se puede dar de esta otra manera</u>”</p>
--	--	--

	Nueva Forma de Pensamiento	<p>“<u>Hemos estado acostumbrados a ver desde la racionalidad instrumental que lo antagónico es lo negativo, es solo lo malo, no me da un camino; mientras que de la opción del pensamiento complejo me dice que no, que efectivamente lo antagónico puede generar algo negativo para el otro, para el que esta siendo perseguido, pero también pueden generarse nuevos procesos, puede venir la emergencia de algo positivo</u>”</p>
	Transformación en la Enseñanza	<p>“<u>No es solamente como ese medio natural nos influye a nosotros, sino como nosotros también hemos influido sobre ellos</u>”</p> <p>“<u>Se esta hablando hasta que el proceso evolutivo también se ha visto afectado, con todas estas modificaciones genéticas que estamos haciendo, con toda la producción de químicos artificiales</u>”</p>
	Asumir el Reto de la Complejidad	<p>“<u>Lo positivista lo manejan como lo malo, lo impuesto, lo que tiene que ser de una manera así como muy correcta y comprobable, ya sabemos que el ser humano es más complejo que eso y que todos los procesos que se generan son muy complejos</u>”</p> <p>“<u>Ahorita existen las teorías de la complejidad y lo complejo lo hace todo como más sencillo a la larga porque entiendes que las cosas tienen muchos factores que influyen</u>”</p>
	Diversidad de Paradigmas	<p>“<u>Considero que el modelo socio crítico y evolutivo encajaría muy bien para un nuevo discurso de las ciencias</u>”</p> <p>“<u>Un cambio de modelo educativo, dejar de lado ese modelo academicista o modelo técnico positivista e irme a un modelo evolutivo o socio crítico</u>”</p>
	Nuevo Discurso de Las Ciencias	<p>“<u>Hay que ligar un poco sabes, hay que ser eclético a la hora de manejarse en esto, para que realmente tenga esa reflexividad</u>”</p>

	<p>Cambio de Modelo Educativo</p> <p>Multiplicidad de Perspectivas</p> <p>Flexibilizar el Pensamiento</p>	<p>“<u>Si te quedas solamente en la parte positivista sola, te estas quedando atrás, pero tampoco tu puedes despreciar eso</u>”</p> <p>“<u>Debería plantearse una integralidad...donde tomes en cuenta las dos cosas, porque eso te da como una base y a partir de esa base bueno tu te ramificas, ves como se ve afectado el resto</u>”</p> <p>“<u>Entonces tenemos que dejar de dar esa Ecología abstracta y flexibilizar el pensamiento</u>”</p> <p>“<u>En esa racionalidad instrumental, hay cabida para otras opciones epistemológicas que se están dando en la ciencia</u>”</p> <p>“<u>Puedo hacer un esfuerzo, por ir incorporando cosas progresivamente</u>”</p>
<p>Axiológica (Valores del discurso)</p>	<p>Metacognición en la Enseñanza</p> <p>Cambio de Valores</p> <p>Interacción Social</p> <p>Desarrollo de Cualidades</p> <p>Respeto de Creencias</p>	<p>“<u>Los estudiantes se concentran en aprobar una asignatura por aprobarla</u>”</p> <p>”<u>Promover la metacognición presente en la enseñanza de las ciencias, el generar esa reflexión sobre su aprendizaje es importante</u>”</p> <p>“<u>Se habla de una pérdida de valores, pero ¡no! Lo que existe es un cambio de valores, pero no son los mejores</u>”</p> <p>“<u>El viene con una cultura y si viene con unas creencias que chocan con las mías, bueno para eso esta la discusión, una forma de interactuar</u>”</p> <p>“<u>Es necesario llegar a un consenso, donde todos se desarrollen bajo sus cualidades válidas, porque que es lo que ocurre bajo este concepto que empezamos a tener conflictos, cuando ese otro actor social, cuando sus creencias chocan con las mías</u>”</p> <p>“<u>Respetar la condición de ese actor social, pero si en un diálogo permanente donde ambos validemos nuestras creencias, para tener aquí un contexto más adecuado</u>”</p>

Cuadro 10 El Discurso de las Ciencias ante el Reto de la Complejidad y la Trasn complejidad

Dimensiones	Categorías	Atributos
Ontológica (Ser Docente)	Usar la Tecnología para formar	<p>“Nos encontramos ante un reto que representa la <u>tecnología en nuestras manos</u>, pues <u>si la misma no la sabemos emplear</u> nos podemos perder en ella y <u>no aprovecharla de una forma eficiente en nuestra formación</u>”</p>
	Aprovechar la Inquietud Investigativa	<p>“Hay <u>estudiantes que son inquisitivos</u> y que <u>representan un verdadero desafío</u>, pues por esa <u>inquietud investigativa... emplea de forma eficiente la tecnología...puede llegar a arropar al docente en su discurso</u>”</p>
	Preparación Constante del Docente	<p>“<u>Constituye un reto que lo impulsa a prepararse más</u>” “<u>Los docentes no tienen las herramientas ni la capacidad para desarrollar cosas en el liceo</u>” “<u>Mejorar esa formación post graduación de esos docentes, para que hagan mejores cosas en su liceo</u>” “<u>Para mejorar ese discurso es necesario constancia, evaluación y capacitación de ese docente para que se actualice y se prepare mejor...a través estudios, especializaciones o postgrados</u>” “<u>Que lastima que el tiempo biológico y académico es muy corto, logramos grandes avances en la academia cuando ya nos vamos a jubilar</u>”</p>
	Aplicabilidad de Nuevos Conocimientos	<p>“<u>Logre el Doctorado en el 2005, pero ya me estoy jubilando este año y aplique muy poco tiempo este conocimiento a los muchachos</u>” “<u>Muchos de los conocimientos del doctorado... deberían de irse ubicando ya en pregrado...se pudieran ir implementando...estas tendencias comunicacionales de relación en pregrado, luego continuarlas en las maestrías y posteriormente profundizarlas en los doctorados y postdoctorados</u>”</p>

	<p>Compartir de Aprendizaje</p> <p>Replantear el Significado del Discurso</p> <p>Validación de la Comunicación</p> <p>Docente como Modelo</p>	<p>“Hay <u>dos vertientes</u>: el que posea el conocimiento y <u>las ganas de aplicarlo</u>, ósea <u>de entregarlo</u>, porque hay otro factor, <u>que tenga conocimientos pero tenga la mezquindad de no aplicarlos, de no compartirlos</u>”</p> <p>“<u>El docente esta llamado hoy en día constantemente a enriquecer esa competencia discursiva que posee</u>”</p> <p>“<u>Si un docente se quedó en el pasado...se quedo atrás, olvídense...de discurso no es un discurso, son palabras huecas sin significado para el estudiante</u>”</p> <p>“<u>Considero que nuestro discurso tiene que replantearse, tiene que desarrollarse</u>”</p> <p>“<u>Habermas te lo dice, te lo explica, donde esta la racionalidad de la comunicación, donde esta la instrumentación de esa comunicación</u>”</p> <p>”<u>La comunicación no es sólo hablar, va con una intencionalidad y con un factor que lo que digo es lo que hago, se valida el discurso</u>”</p> <p>“<u>Cuando hablamos de que hay una regulación de la norma, cada vez que yo valido el discurso, a través de mi acción, estoy normalizando la teoría y mi acción permanente</u>”</p> <p>“<u>El cumplirlos, el tu dar el ejemplo, porque el discurso debe ir acompañado con el ejemplo</u>”</p> <p>“<u>Que exista una correspondencia y coherencia entre lo que dice y hace el docente, porque eso los alumnos lo ven más rápido que nadie</u>”</p>
<p>Teleológica (Rol docente)</p>	<p>Desafío de Tecnologías</p> <p>Sentido de La Educación Científica</p>	<p>“<u>En la actualidad existe más tecnología para que el estudiante se forme... más información a través de la internet y la televisión para investigar y nutrirse pero no significa que el estudiante la emplee así</u>”</p> <p>“<u>La cantidad de redes sociales existentes...hacen que el estudiante en todo nivel se distraiga</u>”</p> <p>“<u>Una Educación Científica para quién, para que, con que sentido</u>”</p>

	<p>Multiplicidad de Perspectivas</p> <p>Consenso Discursivo</p> <p>Docente Inmerso en la Complejidad</p> <p>Evolución Paradigmática</p>	<p><u>“Vamos a seguir investigando hasta la última molécula de nuestro cuerpo ¡si! Pero para que la vamos a estudiar, a quienes beneficia”</u></p> <p><u>“Tener presente esa multiplicidad de perspectivas incluso en el momento de hacer tu planificación”</u></p> <p><u>“Debes estructurar estrategias dirigidas a que todos se destaquen en algo...el estudiante que tenga la capacidad de destacarse en forma oral...el que se destaque en forma escrita...multiplicidad de formas de evaluación”</u></p> <p><u>“Cada grupo tiene su particularidad... uno no puede generalizar uno quisiera generalizar pero no se puede...es necesario buscar las herramientas para mejorar”</u></p> <p><u>“En la cotidianidad...hay alumnos que aprenden con lo que tú dices, otros con lo que ven...aprenden con lo que escribes...tienen diversos modos de percibir o integran con las tres cosas...cuando tomas en cuenta eso...forma garantizas ese consenso discursivo”</u></p> <p><u>“Cuando uno hace una labor docente, que tiene toda esta complejidad y todos estos elementos que se integran lo quiera uno o no, porque hay cosas que uno no quisiera que estuvieran allí metidas, pero igual se integran”</u></p> <p><u>“Eso no es fácil, porque yo creo que el docente si no tiene esa amplitud, ese abanico de conocimientos y luego la actitud para aplicarlos, no lo vamos a lograr”</u></p> <p><u>“Cualquier docente de este país, de cualquier unidad curricular, tiene que tener claro que existen los paradigmas y que estuvimos montados durante muchísimo tiempo en ese paradigma positivista, que no me parece malo, pero que sencillamente es un</u></p>
--	---	--

	<p>Adaptación al Cambio de Pensamiento</p> <p>Vinculación Filosofía –Ciencia</p> <p>Aplicación de la Producción Científica</p>	<p>nutre y profundiza en ese quehacer educativo”</p> <p>“El contexto nos va diciendo cual es la decisión más asertiva que debo tomar, así ocurre con los estudiantes, <u>no todos los grupos son iguales</u>”</p> <p>“Consigues esa discursividad que tú esperas y que realmente <u>sea de conocimiento sustentado</u>, que <u>tomas en cuenta la realidad del individuo, el contexto y lo concientizas a él bajo ese contexto</u>”</p> <p>“Darwin no se equivocó, <u>quién es el que sobrevive, el más inteligente, el más fuerte, es el que logra adaptarse y cuando dice adaptarse hay un detalle, hoy puedo ser bueno y mañana puedo ser malo para alguien</u>”</p> <p>“El <u>cambio siempre será necesario para renovarnos y transformarnos</u>”</p> <p>“Un docente hoy en día que <u>no este claro que existe un pensamiento distinto al pensamiento positivista, que existe un pensamiento complejo donde tomamos en cuenta todo</u>”</p> <p>“Donde <u>la Biología, la Química, la Física han cambiado y no ha cambiado tanto en su contenido sino en su forma de abordarlo, en ese nuevo sentido que les damos</u>”</p> <p>“Ese <u>discurso científico</u> tendría entonces que <u>estar vinculado con esa Filosofía y también bien cónsono con todos los planteamientos de la Educación Científica que se están dando actualmente</u>”</p> <p>“Puedo tener muchos conocimientos de, pero <u>si no tengo la aptitud, la habilidad para manifestarlo, aplicarlo, no lo voy a lograr nada</u>”</p> <p>“Si <u>produzco un medicamento por ejemplo, la mayoría de la población va a tener posibilidades de tener ese medicamento?</u>”</p> <p>“Un discurso que <u>tome en cuenta la multiplicidad de perspectivas</u>”</p>
--	--	--

	<p>Discurso Holístico</p> <p>Multiplicidad de Enfoques</p> <p>Realidad Paradigmática</p> <p>Enseñanza Integral De las Ciencias</p>	<p>“A la hora de <u>tomar en cuenta esa complejidad y transcomplejidad, en el discurso debes valorar todo</u>”</p> <p>“<u>En el discurso se debe manejar un sintagma, no quedarme con un paradigma en particular si no con una gama de paradigmas y a lo mejor hasta unos paradogmas</u>”</p> <p>“<u>Manejarme en un sintagma, pero al mismo tiempo tener lo que son los estilos de pensamiento y los enfoques que están inmersos en el discurso</u>”</p> <p>“<u>El discurso debe ser interdisciplinario y multidisciplinario, no me puedo quedar con una sola dirección del positivismo que lo explica todo, ¡no!</u>”</p> <p>“<u>Cuando aplico el positivismo a las ciencias sociales se me cae todo y creo que son robot lo que tengo allí, son objetos inanimados, ¡no! son seres que para algunos son predecibles pero en una circularidad dinámica, pueden cambiar de postura dependiendo del ambiente, ósea dependiendo del contexto</u>”</p> <p>“<u>Ese cambio de la Física Mecánica a la Física Cuántica, donde nos dimos cuenta de que no hay verdades absolutas</u>”</p> <p>“<u>Nos hemos dado cuenta de que la razón a vuelto, pero a vuelto no con la racionalidad científica dura, sino que la razón a vuelto tomando en cuenta la subjetividad, la intersubjetividad, la alteridad</u>”</p> <p>“<u>El discurso científico tendría que estar sostenido en la complejidad pero más que decir que esta en una u otra tendencia epistémica...creo que el discurso científico tiene que estar vinculado con la ética</u>”</p> <p>“<u>Para enseñar ciencia... manejar un discurso que sea integral, tratando de enlazar los conocimientos previos con los nuevos, relacionándolos con otras áreas, enfocándolos a la parte humana, desde la interacción que debería darse</u>”</p>
--	--	---

	<p>Necesidad de Un Giro Discursivo</p>	<p>“Hay que tomar en cuenta el todo y ese todo viene representado por esa complejidad, por ese pensamiento complejo, que hace que nos transformemos y que hoy en día estemos hablando de complementariedad”</p>
	<p>Discurso Transcomplejo</p>	<p>“Creo que el discurso necesariamente debe dar un giro y para poder cambiar, para hacer que realmente exista comprensión, para que se de verdaderamente discurso discursividad en el aprendizaje de Ciencias”</p> <p>“Ellos se comunican, demuestran su interés y se buscan alternativas y se genera esa discursividad que algunas veces llegas a ver que ese discurso se hace transcomplejo porque implica un todo, no solo la complejidad en términos de conocimiento, sino por las múltiples situaciones que debes abordar”</p>
	<p>Trascender el Saber</p>	<p>“No es tan sólo entender, el contexto el contenido, la dinámica sino comprenderla para luego llegar a trascenderla llegar a la trascomplejidad”</p> <p>“Cuando logramos trascender, tú logras entonces en ese gran abanico de alternativas y circunstancias que pueden decirte, bueno lo estudie, lo comprendí, tome toda esta serie de decisiones y esto es trascendente para la vida, para esta realidad que se ha planteado”</p>
	<p>Reflexividad en Educación Científica</p>	<p>“En el discurso científico esta lo ético, lo reflexivo, hacia que tipo de ciencia estamos desarrollando y hacia que educación científica, posteriormente vamos a desarrollar nosotros como educadores”</p> <p>“Para que se pueda dar el discurso y la discursividad, para que se pueda dar la reflexión y para que se pueda dar la transformación y ese conocimiento verdaderamente trascienda”</p> <p>“El discurso tiene palabras, tiene significados y transforma y al transformar permite la reflexión, sino no hay aprendizaje”</p>

<p>Axiológica (Valores del discurso)</p>	<p>Prudencia al usar Tecnologías</p> <p>Ética del Discurso Científico</p> <p>Fomentar el Rescate de Valores</p> <p>Comprensión Del Ser</p> <p>Intersubjetividad</p>	<p>“<u>La tecnología trae consigo no nada más, la inclinación hacia el estudio y hacia la academia, sino también la inclinación hacia el ocio</u>”</p> <p>“<u>Uno se sienta a investigar algo ...y me veo tentado revisar...el facebook...se me pasa más tiempo del que creí q iba a estar, perdiendo entonces tiempo valioso y que pudo ser de calidad académica</u>”</p> <p>“<u>Tenemos que dejar de desarrollar unas clases en ciencias desconectadas del quehacer ético, la ética es fundamental en ese discurso científico</u>”</p> <p>“<u>Fomentar a través de ese discurso no sólo el enseñar un conocimiento, sino también darle un puesto importante al rescate de los valores</u>”</p> <p>“<u>Hay tres valores fundamentales...muy presentes en nuestro discurso: el respeto...la honestidad y la responsabilidad</u>”</p> <p>“<u>Fomentar los valores a través de la discursividad, de que eso se cumpla...llegas a los acuerdos de convivencia</u>”</p> <p>“<u>En el aula se presentan muchas cosas que tú tienes que comprender</u>”</p> <p>“<u>Sencillamente estamos asumiendo que tenemos seres humanos en frente que no son máquinas, que sienten como nosotros</u>”</p> <p>“<u>Mi discurso tiene que estar cargado de una gran cantidad de intersubjetividad, donde yo me reconozca en el otro y el otro se reconozca en mí, para que pueda haber la comprensión</u>”</p> <p>“<u>A lo mejor el estudiante es flojo, tiene problemas, yo no estoy llegando al estudiante, el conocimiento es muy profundo y tengo que buscar la manera de que llegue a hacerlo fácil</u>”</p> <p>“<u>Ahorita que la limitante mayor esta en el mismo alumno y el reto del docente, es ver de que manera</u></p>
--	---	---

		estimular en el alumno esa <u>motivación interna</u> ”
	Motivación del Estudiante	“ <u>La valoración que la persona le da a eso, es la dedicación que le va a dar, si para él no es importante el estudio...destacarse... él no va a rendir, por más bueno que sea tú discurso</u> ”
	Animo del Docente	“ <u>Cuando yo percibo que un estudiante no me da el rendimiento que quiero, independientemente de la paga, independientemente de la ocupación, yo pueda lograr que ese estudiante rinda</u> ”
		“ <u>Si se puede lograr que un conocimiento complicado...el estudiante lo pueda abordar</u> ”
		“ <u>Uno tiene logros pero también...fracasos y...decepciones que a veces te quitan como el ánimo de seguir haciendo cosas, quizás porque uno ve el inmediatez, ves lo que sucede en el momento</u> ”
	Motivación del Docente	“ <u>El ve que los docentes por un lado están desmotivados lo cual desmejora el discurso</u> ”
		“ <u>El me dice allí tenemos microscopios, campanas de extracción, cristalería y no las usan...porque hay una desmotivación? o es que no saben usarlas?</u> ”
	Perseverancia	“ <u>Cuando tú me estás haciendo estas preguntas, yo reflexiono y de pronto veo que en todas esas cositas hay logros, que deben servir para que el docente también tenga constancia</u> ”
		“ <u>Habría que agregar en ese discurso del docente, en ese reto de mejorar ese discurso, ser constancia...y tener... una evaluación constante de lo que haces</u> ”
	Retroalimentación Permanente	“ <u>Un feedback permanente en el aula de clase</u> ”
		“ <u>Una autoevaluación, coevaluación constante, ir hacia ese monitoreo para tu ver cómo vas, que estas logrando y eso te dé elementos para mejorar</u> ”
	Autoevaluación	“ <u>Ves que has hecho cosas buenas pero uno no las valoras, no las registra, no hace esa introspección, no hace esa evaluación de sentarse y ver lo que lograste</u> ”

El Discurso Universitario Desde Las Dimensiones: Lenguaje, Cuerpo y Emoción del Docente

Antes de pasar a la etapa de estructuración, consideré pertinente realizar una descripción basada en el proceso de observación participante, donde se pudiera percibir las dimensiones: lenguaje, cuerpo y emoción de los docentes, al momento de ser abordados en las entrevistas, esto por una parte permitió observar la reflexividad generada en cada uno de ellos producto de la temática objeto de estudio, pues cada docente con sus particularidades distinguió en el discurso la forma de hacer llegar o intercambiar conocimiento en el contexto universitario.

Informante Especial 1: Docente Vocación

Atendiendo a cada una de las dimensiones expresada en los momentos de interacción, decidí colocar un nombre hipotético que se identificara con cada uno de los informantes especiales, entre ellos el primer docente entrevistado, se denominó **Docente Vocación**, esto obedeció a expresiones manifestadas antes, durante y al culminar la entrevista, entre las cuales se resalta: “en mis clases me gusta mucho lo que hago, el nivel del discurso y la interacción es muy buena,..El estudiante se interesa mucho, siempre hacen preguntas, aportes y se genera una interacción buena e interesante”. Al momento de iniciar la entrevista, el docente **Vocación** se percibió desde su dimensión corporal un poco *nervioso*, su voz se sentía titubeante, parpadeaba frecuentemente y en el lenguaje, eventualmente se presentaron muletillas cuando expresaba que su trayectoria académica como docente ordinario en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Núcleo Maracay apenas está en la etapa inicial; cabe destacar que este profesor tiene sólo 2 años trabajando en la docencia universitaria, aunque en su trayectoria destaca haber sido preparador de las asignaturas de Bioquímica y Biología Celular por más de 4 semestres consecutivos y en mi caso particular, como docente de planta que labore en la UPEL-Maracay, también forme parte del contexto estudiado, llegando a visualizar en algunos momentos su forma de interaccionar con otros estudiantes y con sus compañeros en asesorías de ejercicios o

trabajos de laboratorio, apreciando *su dedicación y esmero en cada momento de clase*, las cuales a través del tiempo se aprecia en la emotividad de su discurso que aún se mantienen.

Desde la dimensión emocional, expresa *alegría* manifestándose *orgulloso* y *satisfecho* con lo que hace, está consciente de la **multidimensionalidad** que tiene en cada grupo de clase cuando expresa: “*el proceso es interesante y ha sido dinámico, obviamente todos los grupos no son iguales*”, aspecto por demás interesante pues al tener presente la **particularidad de cada estudiante** busca prepararse para hacer el proceso de aprendizaje más interactivo.

Está **consciente** de que **la preparación del docente es un factor fundamental para lograr el éxito académico** cuando afirma “*el docente debe prepararse cada día más y ampliar su horizonte cognoscitivo, para también ampliar su discurso, porque nadie da lo que no tiene y si el mismo docente no amplía su capacidad discursiva, en vano pudiera pensarse que generaría la ampliación del discurso de los estudiantes que tiene en sus manos*”. Aunque el informante habla de la necesidad de prepararse, en ningún momento se hace consciente del paradigma en que fue formado y en el que se mueve en su labor docente y la posibilidad del cambio de enfoque para ubicarse en el paradigma de la complejidad y la transcomplejidad. En este aspecto se destaca que el informante **Vocación**, actualmente está cursando la Maestría de Enseñanza de la Biología, esto en su afán de prepararse cada vez más en su formación académica.

Este docente, considera que la **legitimidad del discurso no siempre está presente, por muy válido que sea un discurso** y expresa que “*a este nivel las palabras tienen mucho tecnicismo y es natural que sea así, entonces por muy válido que sea el discurso el estudiante no lo capta, como debería ser y no lo entiende*”, por lo que la lectura y **los conocimientos previos del estudiante** también son determinantes. Se aprecia como **Vocación**, no está consciente que la legitimación es del estudiante, a través de su comprensión y aceptación. Este docente considera fundamental la **integración del conocimiento** como parte fundamental en la formación de los estudiantes afirmando “*deberíamos integrar el conocimiento de una asignatura a muchas áreas, a la salud, la alimentación, a la vida cotidiana entre otras cosas*”, por

lo que se aprecia en su discurso la **cotidianidad** como un **eslabón clave** para la **legitimación del conocimiento**.

El docente **Vocación** exhibió en sus palabras como la **reflexión** del estudiante constituye un factor fundamental **para hacer trascender ese conocimiento**, al respecto planteó *“promover la metacognición presente en la enseñanza de las ciencias, el generar esa reflexión sobre su aprendizaje, es importante...no sólo en el momento de clase o el de otras asignaturas sino quizás más allá”*. Finalmente **Vocación** expresó la **necesidad del docente de estar al día con las nuevas tecnologías para fomentar su uso eficiente y racional**, esto como una alternativa en el discurso del docente para enfrentar el reto de la complejidad y la transcomplejidad al respecto afirma: *“nos encontramos ante un reto que representa la tecnología en nuestras manos, pues si la misma no la sabemos emplear nos podemos perder en ella y no aprovecharla de manera eficiente en nuestra formación”*, al referir esto manifiesta la **prudencia de un docente y un discente en el uso de la tecnología**, pues en el mismo existen dos vertientes, el no atreverse o no saber manejarla por un lado y por otro, saber manejarla de forma audaz, perder el tiempo en ella, o usarla acertadamente en la inquietud investigativa, lo que a su vez puede constituirse en otro desafío para el docente al tener estudiantes más inquisitivos que él mismo, en función de esto plantea *“esa inquietud investigativa de ese estudiante que emplea de forma eficiente la tecnología...puede llegar a arropar al docente en su discurso y constituirse en un desafío y un reto que lo impulsa a prepararse más”*.

Todas estas aseveraciones expresadas en gestos, emotividades y palabras por el docente denominado **Vocación**, permitieron apreciar la *reflexividad generada* no sólo en el momento de la entrevista realizada, sino posterior a ella, cuando el mismo docente se comunicó mediante un mensaje de texto expresándome **agradecimiento, por tomarlo en cuenta en mi estudio y por generar reflexión en cuanto al discurso necesario en el contexto universitario** diciendo textualmente: *“Gracias Profe, cada día sigo aprendiendo más, hablar sobre el discurso universitario fue una oportunidad de reflexionar sobre nuestra labor. Un abrazo”*. Se denota en este último contacto con el informante uno, lo trascendental del proceso investigativo en el campo discursivo

del docente, pues al generar la metacognición del docente abordado, le ofrecemos la oportunidad para que desde su cosmovisión, evalué el proceso discursivo generado en el aula y reflexione en cuanto al mismo, haciendo que emerjan aportes para un discurso más efectivo en la enseñanza.

Informante Especial 2: Docente Interés

El segundo informante correspondió a un docente de mediana trayectoria en la UPEL-Maracay, actualmente recién inicia su papel como Jefe del Departamento de Biología y al momento de abordarlo en la entrevista manifestó desde su corporeidad la necesidad de que trasladáramos hacia el aula 14, un aula adyacente a la oficina de la Jefatura del Departamento, para que no nos interrumpieran, este profesor se tornó muy interesado en el tema del discurso Universitario, por lo que decidí llamarlo **Docente Interés**. Al igual que el docente **Vocación**, en este profesor percibí la dimensión emocional, corporal y lenguaje a través de sus expresiones, juicios, afirmaciones, gestos, sonrisas y forma de mirar, aflorando emociones de alegría, *muy entusiasta y abnegado en su trabajo, pues* buscaba administrar muy bien el tiempo de la entrevista, para no descuidar sus quehaceres laborales de la Jefatura.

Al referirse al papel de él **discurso del docente en la formación científica**, este informante revelaba que el mismo era **determinante en la producción de conocimiento** y expresaba con un tono de voz muy emotivo: *“el discurso que el docente tenga en el aula, en el desarrollo de sus clases, va a influir directamente en aumentar la motivación o en desmotivar a sus estudiantes”* En su expresión recordaba con *alegría* a aquellos docentes que realmente habían logrado estimularlo con la semilla del conocimiento, exaltando su **interés y su motivación en la investigación**, pues estos fueron los pilares que sentaron en su formación para su desarrollo en la producción de conocimiento científico y en su preparación docente, tanto así que actualmente el profesor **Interés** con tan sólo 10 años de trayectoria en la docencia, ya está a punto de culminar su doctorado y tiene artículos publicados en revistas científicas.

El siente una *preocupación* por la necesidad de **transformar el rol del docente** pues expresaba con *ansiedad*: “el docente productor de conocimiento no lo vemos como realmente importante, porque nos vemos más como docente que reproduce los conocimientos del libro”. De esta forma, el informante **Interés** apunta hacia una necesidad de **transformación en el contexto de la enseñanza** y aprecia que los **conocimientos impartidos ameritan revisarse** pues no responden a la realidad planteada, afirmando además “algo está pasando en el aula, que ha ido como disminuyendo esa acción de ellos, producto de ese discurso del docente”. De acuerdo a esta impresión, se observa claramente su *preocupación* en la necesidad de la **Formación del Docente** para generar transformación pues al respecto expresa: “Un docente que no lea, que no se prepare, no este activo con el acontecer científico, pues obviamente también va a tener limitación en su discurso”, por lo tanto se denota en su clamor que el llamado es a prepararnos cada día más y estar al día con las nuevas tendencias que se discuten a nivel mundial.

El docente **Interés** considera que **para legitimar el discurso científico** es necesario que se dé una **transferencia hacia el contexto**, pues de esta forma se **generaría la comprensión**, en cuanto a esto señala “en la medida que los estudiantes empiecen a accionar y vincular eso que se supone que están aprendiendo en el contexto, pues en esa medida legitimamos y vemos que comprenden”. Se aprecia bajo esta distinción del docente entrevistado que el hecho de **Contextualizar la Enseñanza de las Ciencias** es una pieza clave para buscar la **legitimación del conocimiento científico**. Además de estos planteamientos, el informante **Interés** manifestaba con *anhelo* como el docente debía **flexibilizar el pensamiento para ajustarlo a las necesidades presentes**, para darle sentido a lo que se está haciendo, por lo que afirmaba “tengo que buscar moverme como un péndulo, desde el interés y las necesidades que yo tengo como docente y responder a las exigencias curriculares, evaluativas, institucionales en fin, pero tengo que moverme de un lado a otro para que realmente tenga sentido lo que estoy haciendo”.

De manera tal, que para lograr esa flexibilidad del pensamiento el docente de hoy necesita estar **abierto a las nuevas tendencias paradigmáticas**, por lo que es

necesario fomentar el pensamiento reflexivo y es precisamente a través de un **replanteo del discurso científico**, que se encontrará uno de los caminos para abordar la complejidad y hacerla llegar **hacia lo transcomplejo, lo multidimensional o multiparadigmático**. Al respecto señala: *“en el discurso científico, allí esta lo ético vedad, lo reflexivo, hacia que tipo de ciencia estamos desarrollando y obviamente hacia que educación científica, que vamos a desarrollar nosotros como educadores”*.

Se percibió en sus palabras un *interés* hacia la **reflexividad sobre la educación científica**, donde existe una preocupación del sentido de la misma en el quehacer educativo y en la aplicación y producción del conocimiento inmerso en ella. Al finalizar el docente **Interés**, expreso su *aprehensión* sobre el tema abordado en esta investigación y expresó: *“el tema del discurso científico es muy bonito porque a través de él se expresa el conocimiento y resulta interesante abordarlo para reflexionarlo”*. Mediante esta expresión, observe con satisfacción como el hecho discursivo que se registra hoy en el escenario universitario, no es sólo una inquietud investigativa, sino una reflexión compartida con los informantes especiales tomados en esta indagación como protagonistas del discurso en la enseñanza.

Informante Especial 3: Docente Inquietud

En el momento de entrevistarme con la tercera informante, tuvimos que salir de la institución porque iniciaron un proceso de fumigación y no podíamos permanecer en las instalaciones de la UPEL-Maracay, por lo que nos trasladamos a un Café cercano a la Universidad donde procedimos a realizar la entrevista. La docente abordada, a pesar de manifestar deseos de aportar en la entrevista, percibí muy marcadas las dimensiones de corporalidad a través del movimiento de sus manos, se denotaban algo temblorosas y con movimientos intermitentes, un poco *inquieta*, su voz se apreciaba entrecortada, y aflorando emociones de tristeza, un poco desanimada y desmotivada, en relación a su lenguaje prevalecen las expresiones fuertes, los juicios, afirmaciones desfundadas, negaciones, por lo que decidí llamarla **Docente Inquietud**, esta colega tiene un tiempo de servicio de 16 años en la docencia, considera que los alumnos de antes eran mejores que los de ahora, afirmando con *desolación* que: *“Hoy en día tu vez los*

estudiantes y uno observa que han perdido ese interés por aprender... los de antes se prestaban más a captar el discurso porque traían mejor preparación”.

De manera tal, que el desarrollo de ese **Interés por aprender** y la **Preparación del estudiante**, son considerados por la informante *Inquietud* como bases fundamentales para que el discurso permee en los estudiantes, pero al respecto vale la pena preguntarnos, **quién debe hacer que las clases constituyan escenarios donde se desarrolle la motivación y el interés del estudiante? Es el Docente o es el estudiante?**, de igual manera **la preparación de los estudiantes que hacen vida hoy en nuestros recintos universitarios, depende solo de la absoluta responsabilidad del estudiante o será que nosotros como docentes también debemos revisarnos?** Esta reflexión se logró en la docente *inquietud*, pues ella durante la entrevista llegó a señalar: “yo siento que la limitante mayor está en el mismo alumno y el reto del docente, es ver de qué manera logra estimular en ese alumno la motivación interna”, de igual forma en otro momento manifestó “Incluso existe una coevaluación hacia el docente y hacia sus compañeros, por un lado es así como incomodo, porque a veces crees que te la estas comiendo y lo estás haciendo bien y resulta que para ese grupo no es así...yo aplaudo esa retroinformación...eso me ayuda a mejorar y cambiar cosas”.

Se aprecia aquí, como el entablar una conversación con un tema de investigación específico, puede llegar a *generar reflexión* sobre la temática abordada pues la informante *Inquietud*, manifestó la necesidad de la **Autoevaluación constante**. Además se apreció en ella una *añoranza* relacionada con la **aptitud** que manifiestan los estudiantes hoy en el aula de clase pues afirma “existe una correspondencia no sólo en el discurso sino en la aptitud, esa disposición que tiene el muchacho...yo quisiera romper con eso y lograr estimular en ellos el deseo de aprender”. Esta docente tiene deseos de **cambio en su entorno educativo** pues lo percibe en sus estudiantes. La docente *inquietud*, considera valioso la **interrelación con la cotidianidad y de las clases teórico-prácticas** al respecto expresó “al realizar prácticas de laboratorio y establecer interrelaciones con otras asignaturas o con situaciones de la vida cotidiana resulta valioso, ellos aprenden muchas cosas y de hecho lo manifiestan...tu vez que ellos empiezan a verle sentido de aprender esas cosas para la vida”.

En relación a los cambios en el estilo de pensamiento, la docente *Inquietud* se mostró **abierta a las nuevas formas de abordar el aprendizaje** pero con cierta *timidez* hacia los nuevos paradigmas, expresando que “*lo positivista lo señalan como lo malo, lo impuesto, lo que tiene que ser de una manera muy correcta y comprobable, pero ya sabemos que el ser humano es más complejo que eso y que todos los procesos que se generan son muy complejos...pienso que hay que ligar un poco sabes hay que ser eclético a la hora de manejarse en esto, para que realmente tenga esa reflexividad*”. Se aprecia que está **consciente de los nuevos paradigmas** pero que desde su formación y manera de ver el mundo y la enseñanza de las ciencias, se sentía cómoda en el paradigma donde estaba, por lo que *manifiesta a través de sus gestos su incertidumbre hacia los nuevos estilos de pensamiento*. En la docente *Inquietud*, se percibió una *ansiedad* de **rescatar los valores a través del discurso** y esto lo exhibía diciendo “*habría que fomentar a través de ese discurso no solo enseñar un conocimiento, sino darle un puesto importante a los valores*”. De esta forma se evidencia desde la dimensionalidad del discurso del docente, como al tomarlos en cuenta desde su rol protagónico, ellos a través de sus vivencias dan cuenta de que existe en la enseñanza de las ciencias, la necesidad de un **replanteo del discurso científico** hacia un discurso que trascienda más allá del simple conocimiento, que trascienda hacia la **integralidad del Ser Humano** donde lo axiológico, también sea una pieza fundamental en esa realidad deseada para el aprendizaje las ciencias.

Finalmente *Inquietud* manifestó **comprensión de la realidad** en la que se encuentra inmerso el docente de hoy y expresó: “*para mejorar ese discurso es necesario constancia, evaluación y capacitación de ese docente, para que se actualice y se prepare mejor, quizás a través de estudios, especializaciones o postgrados*”. Al respecto puedo afirmar con gran *satisfacción* que la docente *Inquietud*, compartió conmigo su experiencia de inscribirse el día anterior a esta entrevista, en el doctorado de la UPEL y que se *sentía emocionada* de poder brindarse la oportunidad después de cierto tiempo de vacilación, en retomar su **formación académica**, pues *veía con gran ilusión el asumir este reto*. Posteriormente, cuando ya nos habíamos despedido y venía en mi viaje de retorno de la ciudad de Maracay, me expresó a través de un mensaje de

texto: Fue muy grato compartir esta experiencia contigo, uno reflexiona y dice cosas que no había compartido. Esto me emocionó muchísimo, pues al culminar mi tercera entrevista veía con agrado que el tema abordado en mi investigación, permitía en mis colegas emerger una profunda reflexión a través del discurso, en su quehacer docente.

Informante Especial 4: Docente Añoranza

Este participante corresponde a un Docente que acababa de recibir su resolución de jubilación en la UPEL-Maracay, con una experiencia en la Enseñanza de las Ciencias de 25 años de trayectoria. Al iniciar la entrevista observé en este informante especial, las dimensiones de cuerpo, lenguaje y emoción también muy marcadas, en la dimensión corporalidad aflora el cansancio con hombros caídos, , una mirada que expresaba tristeza y cierta *melancolía*, por lo que lo denomine **Docente Añoranza**, ya que en esta interacción tramite un *sentimiento de nostalgia*, y través de su lenguaje expresa la necesidad de aplicar y aportar más los conocimientos adquiridos en su estudio doctoral, para brindar más de esa experiencia a sus estudiantes, tal como lo evocó, pues de acuerdo a su juicio, este aprendizaje le permitió un cambio de pensamiento y una percepción distinta en la enseñanza de las ciencias, al respecto el docente **Añoranza** expresaba: “que lastima que el tiempo biológico y académico es muy corto, logramos grandes avances en la academia cuando ya nos vamos a jubilar... porque yo logre mi Doctorado en el 2005, pero ya me estoy jubilando este año y aplique muy poco tiempo ese conocimiento a los muchachos”.

Este informante *siente* que la **Preparación Docente**, en estudios de postgrado es fundamental en el discurso del docente, pues le permite ampliarlo, profundizarlo y **Transformarlo hacia una Nueva realidad**. Al respecto afirma muy emotivamente: “ese docente una vez que logra su maestría, su doctorado, vamos a notar que ese discurso cambia...ya percibe que no hay una realidad, hay múltiples realidades, múltiples contextos, empieza a estudiar más al ser humano”. De manera tal, que desde esta apreciación se puede evidenciar como la enseñanza de las Ciencias cambia cuando la misma se afronta con un nuevo estilo de pensamiento, pues se toma más en cuenta al sujeto que al objeto y se transforma en **una Ciencia más Humanizada**. Desde sus

gestos, se apreciaba que el mismo colocando su mano en la cara y con una actitud meditabunda manifestaba su *preocupación* en cuanto al **papel del docente y el discente que aún se lleva en el aula de clase**; considera que no se da una **participación mutua en el aprendizaje**, porque muchos docentes continúan con otra visión del mundo y expresa: *“Percibo que al discente se le esta negando una mayor participación, restringiéndole la potestad que tiene y debe tener de modificar la dinámica de aula...ese modelo es muy rígido y lo hace rígido el mismo docente o tal vez el mismo programa”*.

Por lo que el docente *Añoranza* considera fundamental un **cambio de paradigma en la enseñanza de las ciencias** y por lo tanto un **cambio en el discurso y la discursividad** de las mismas. El docente *Añoranza* ve con *desasosiego* el gran número de aplazados en algunas asignaturas de ciencias, por lo que considera que **el discurso en la enseñanza de las ciencias no** está llegando y **no está siendo legitimado** en los estudiantes, expresando con mucha *ansiedad* que: *“el discurso no es legitimado y comprendido por todos los estudiantes...Hay docentes que se glorifican por el alto número de aplazados...Algo está pasando, son los muchachos que tienen problemas, es el profesor, son las técnicas, es la metodología, es el contenido que no está adaptado al nivel, es la preparación de ambos...arrastró traumas de mi formación, es mi discurso, el lenguaje que utilizo no es captado”*. Como se evidencia desde esta experiencia del profesor *Añoranza*, en la legitimación de la enseñanza existen una **Multiplicidad de factores** que podrían estar afectando el discurso y la discursividad presente en el aprendizaje de las ciencias y entre esos factores una pieza fundamental para hacer llegar el conocimiento lo constituye el **Discurso del Docente**. Se observa que entre los elementos que *preocupan* al informante *Añoranza* se encuentra **el Lenguaje**, pues el mismo cumple una función determinante en el discurso como medio para materializar el pensamiento, por lo tanto resulta de trascendental importancia el estilo de pensamiento que irradiemos con él, al respecto este docente plantea: *“no debemos quedarnos en un lenguaje simple y llanamente técnico positivista, un lenguaje que puede ser válido pero no llega a legitimarse...para que sirva eso y con que lo relaciono, donde se aplica en la vida diaria, del ser humano”*.

En función de esto emerge en el campo investigativo la necesidad de un **lenguaje y un discurso contextualizado**, que tome en cuenta la realidad y la cotidianidad de los estudiantes, la **multidimensionalidad del conocimiento, multidireccional, un discurso holístico**, donde se tomen en cuenta todos los factores necesarios en la formación del ser humano. El docente *Añoranza*, esbozo la necesidad de un **cambio en el modelo educativo** para llegar a mantener una **comunicación racional** como lo plantea Habermas, de esta manera expresa con *expectación*: *“mantener una comunicación racional, una comunicación basada en la aplicación y en el respeto, lo teleológico, lo epistemológico, lo axiológico...es necesario llegar a un consenso donde todos se desarrollen bajo sus condiciones válidas”*.

Se aprecia en su sentir, la necesidad de una multiplicidad de herramientas relacionadas con el discurso de las ciencias y un puesto importante al **desarrollo de los valores en la educación**, ya que en la enseñanza de las mismas los valores constituyen un eslabón necesario para una formación integral. Se aprecia aquí que al igual que la docente **Inquietud**, el profesor **Añoranza**, también sitúa a los valores en un puesto importante dentro del discurso del docente. Entre las distinciones del informante *Añoranza* se percibe el *deseo* en la **evolución del discurso científico**, pues ve con *afán* la necesidad de un cambio en el discurso y para ello expresa: *“considero que el modelo socio crítico y evolutivo encajaría muy bien para un nuevo discurso de las ciencias...no quedarme con la mera descripción de los fenómenos, porque estaríamos tomando un modelo de 60 o 70 años atrás que nos ha traído graves consecuencias”*.

En relación a esto se observó que *Añoranza* *anhela un cambio* en la enseñanza de las ciencias mediante un cambio en la forma de abordar los paradigmas, pero ve con *melancolía* que su tiempo de permanecer en el aula ya se fue, que puede hacer cambios pero no ya con la misma magnitud de cuando estaba directamente en el aula, plantea que para afrontar el reto de la complejidad y la transcomplejidad : *“en el discurso se debe manejar un sintagma, no quedarme con un paradigma en particular, sino con una gama de paradigmas y a lo mejor hasta unos paradogmas”*. Frase con la que terminó *sonriendo* y compartí en esa realidad, pues hay muchos dogmas que producen en el sujeto un estado de **Inercia Mental y lo inmovilizan hacia nuevos**

aprendizajes, que pudieran hacer más trascendental su conocimiento y su forma de vida. Toda esta cosmovisión del informante *Añoranza*, permite hacer ver que **en la enseñanza de las ciencias es necesario trascender** y esto es un principio que comparto. Para finalizar el docente *Añoranza* expreso: “*No es sólo entender el contexto, el contenido, la dinámica de aprendizaje sino comprenderla para luego trascenderla, llegar a la transcomplejidad y cuando llegamos a esto, cuando logramos trascender tú logras entonces en ese gran abanico de alternativas y circunstancias...tomar una serie de decisiones trascendentes para la vida y para la realidad que se me ha planteado*”. De aquí emerge entonces la necesidad de incursionar en un **Discurso Transcomplejo**, donde la enseñanza de las ciencias involucre la multiplicidad de perspectivas, el aprendizaje holístico de las ciencias y la multidimensionalidad del ser humano, para que el mismo llegue a trascender desde su complejidad y se logre la emergencia de cualidades que le permitan desenvolverse, abordando con éxito cada nueva situación que se le presente.

Informante Especial 5: Sabiduría

Esta última entrevista, correspondió a una docente que ya tiene varios años jubilada de la UPEL-Maracay, pero que ha seguido trabajando contratada en el área de Postgrado de la UNESR y posee más de 30 años de trayectoria en la Enseñanza de las Ciencias, sus aportes en el desarrollo de esta investigación fueron considerados en razón a su amplia experiencia en el campo de la docencia, ha laborado en distintos escenarios tal como lo manifestó en la entrevista con *profunda emoción*; en sus inicios trabajó como docente de Biología General en el Pedagógico de Caracas, luego solicitó su traslado al Pedagógico de Maracay, donde se jubiló y posteriormente siguió trabajando como docente contratada en el área de estudios de Postgrado en la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos- núcleo de San Juan de los Morros, donde actualmente trabaja en la Coordinación de Estudios de Postgrado. En la interacción pude percibir en su corporalidad fuerza y decisión a través de una postura recta, erguida, hombros hacia tras, muy emocionada, orgullosa, alegre de su misión cumplida y en su lenguaje muestra una sabiduría que traspasa los límites de la pura información por lo que decidí

designarla con el nombre de **Docente Sabiduría**, en vista de su amplia trayectoria y en razón a sus conjeturas en el desarrollo de esta entrevista, pues la misma sostiene que existe una necesidad de hacer **trascender el conocimiento a saberes**, esto lo llevo a *expresar con mucha ecuanimidad diciendo: “Los docentes solamente hablan en el discurso de conocimiento, pero el discurso debe tener no sólo conocimiento sino trascender a saberes... el conocimiento es solamente la parte cognitiva, mientras que los saberes llevan lo cognitivo, lo afectivo, lo ético, lo estético”* al realizar esta afirmación citaba a Leotard, y manifestaba: “el ser humano no acciona a través del conocimiento, sino a través del saber”.

De manera tal, que desde la distinción de la docente *Sabiduría*, se evidencia como **el discurso permea a través de palabras que generen acción**, una acción que **trasciende a través del Saber**, pero una acción en la que emerjan también los afectos, el arte, la imaginación y los valores del ser humano.

Desde la corporeidad la docente *Sabiduría*, denotaba en el movimiento de sus manos y su cabeza en forma asertiva emitiendo que *“la palabra encierra un gran potencial de significado pero si las palabras no llevan acción...si no hay concatenación de palabra-acción no llegamos al discurso como tal”*, expresaba además con dolor su preocupación por que afirmaba: *“estoy percibiendo con muchísimo dolor la falta de profundización de nuestros docentes”*, esto lo manifestaba en función a que los docentes sólo se conformaban por repetir un libro y no **por realizar aportes** lo cual es **fundamental en la enseñanza de las ciencias**, al respecto afirmaba con un tono de voz tajante: *“siento que hay mucha verborrea, más no hay discurso... siento que hay repetición más no transformación y para generar transformación, el discurso que se dé tiene que tener palabra-significado-acción y en la acción va a estar el producto”*.

De manera tal, que desde esta apreciación, la acción que se logre generar a través de un discurso significativo para el estudiante generará la **transformación en el aprendizaje de las ciencias**, llevando implícito la transformación en su enseñanza. En esta misma sintonía, manifestaba con *ansiedad* la necesidad de **contextualizar la enseñanza de las ciencias** y expresaba: *“no somos capaces de llevar el discurso a la cotidianidad y un discurso que no esté relacionado con su cotidianidad es un discurso”*

hueco”. Esto permite vislumbrar como en el **desarrollo de saberes científicos**, emerge otro elemento determinante la **relación** que el docente pueda establecer **entre ese conocimiento y la cotidianidad circundante**. Con sus gestos, la informante *Sabiduría* manifestaba *preocupación* en la interacción discursiva presente en el aula de clase señalando en cuanto a la misma: “*la percibo muy mal, muchas veces por la grandilocuencia de nosotros los docentes, hablamos en palabras que nuestros estudiantes no son capaces de comprender*”, al respecto planteaba que para una verdadera **legitimación del conocimiento e interacción en el aula** era necesario que el conocimiento científico fuera de la mano con el conocimiento popular y la cotidianidad, eso permitiría llegar verdaderamente al estudiante, de lo que se infiere que si el docente no toma en cuenta en su discurso elementos que lo hagan verdaderamente **trascendental para su vida** el mismo no va a lograr la **comprensión del estudiante**.

A propósito expresaba muy certeramente: “*En la discursividad hay que cambiar, hay que llegarle al estudiante, hay que acercar la discursividad a la cotidianidad, para abordar con profundidad los saberes científicos*”. De esta manera tal, que desde aquí aflora como **en la cotidianidad esta la esencialidad de ese discurso del docente** para llegar hasta la comprensión del estudiante. De igual manera, también se evidenció entre las vivencias de la docente *Sabiduría*, que existen otros factores determinantes como lo constituye **el hábito de la lectura** en los estudiantes expresando con *exaltación*: “*si no hay una lectura previa... lógicamente no hay comprensión porque la misma consiste en generar un puente discursivo entre mis estudiantes y yo, donde los dos aprendamos, donde lleguemos a interpretar lo que estamos discutiendo*”.

Además de esta apreciación la informante *Sabiduría*, destacó el **compromiso que cada docente** tiene en la misión que se le ha otorgado en la enseñanza de las ciencias, por lo que la **Vocación**, es clave en el discurso para que el mismo llegue más allá del escenario universitario, al respecto afirmaba: “*El profesor a través de su discurso y en ese proceso de discursividad que se da en los estudiantes, debe dejar parte de su alma, parte de su pasión, parte de su vocación y genere reflexión*”.

Entre sus aseveraciones, la docente *sabiduría*, también planteó la **integración de estrategias**, dirigidas hacia las distintas percepciones que puedan tener los estudiantes

pues afirmaba muy emotivamente que: “tenemos estudiantes de todo tipo, hay estudiantes visuales, auditivos, quinestésicos y para todos ellos tenemos que trabajar...es necesario la vinculación teórico-práctica y que las universidades tengan los recursos necesarios para que el docente lo pueda hacer”, de esta forma se percibe que en el discurso debe concebirse la **integración de un todo**, desde la vocación para denotar en ella la pasión por la enseñanza, hasta el **diseño de estrategias multidimensionales** que le permitan al docente **hacer trascender el conocimiento**, para ello es necesario que la universidad venezolana hoy en día este dotada de un presupuesto adaptado a la realidad actual, que permita la dotación de los materiales y equipos que la enseñanza de las ciencias amerita.

En su discurso la informante *Sabiduría*, expresaba con profunda *humildad* en su tono de voz que: “Siento que como docentes tenemos que revisarnos, a cada rato y en cada momento...es sano que no nos consideremos los (non plus ultra) de la creación, es sano reunirnos con nuestros pares, es sano que nos critiquemos y busquemos nuevas formas”, de esta forma el docente necesita una **autoevaluación y coevaluación** constante **para dinamizar la enseñanza** y entender que el cambio es necesario para lograr la **transformación del pensamiento** y nuestra transformación como seres humanos y para que esto se logre *Sabiduría* expresaba con *anhelo*: “es necesario que el docente de hoy este imbricado en lo que son las nuevas tendencias del pensamiento...no podemos quedarnos con una sola parte de la realidad, el ser humano es un todo...entonces hay que tomar en cuenta todo y eso viene representado por esa complejidad, por ese pensamiento complejo, que hace que nos transformemos y que hoy estemos hablando de complementariedad”. En esa **complementariedad** se debe concebir el discurso científico para poder hacer un efectivo abordaje en la enseñanza de las ciencias. En este sentido *Sabiduría* señalaba: “durante mucho tiempo la verdad desplazó a la razón y hoy nos dimos cuenta que la razón ha vuelto, pero no con la racionalidad científica dura, ha vuelto tomando en cuenta la **subjetividad**, la **intersubjetividad**, la **alteridad**, ha vuelto tomando la **recursividad**, tomando en cuenta el **diálogo**... lo **logogramático** donde nos reconocemos en el otro”.

Estas distinciones permiten reconocer directamente, los elementos bajo los cuales requiere estar enfocado el nuevo discurso en la enseñanza de las ciencias, de esta realidad emerge la necesidad de un **replanteo del discurso**, pues tal y como lo afluía la docente *Sabiduría*, denotaba con gran énfasis: “El discurso necesariamente debe dar un giro y para poder cambiar, para hacer que realmente exista comprensión y se de verdaderamente discurso y discursividad en el aprendizaje de las ciencias, el discurso debe estar cargado de una gran intersubjetividad...para que se de la reflexión, para que se pueda dar transformación y ese conocimiento verdaderamente trascienda”. De esta forma, surge un **giro en el discurso** de la enseñanza de la ciencia que permita sembrar verdaderas huellas que a través del tiempo generen la transformación de ese ser humano que tenemos en nuestras manos, pues si este giro discursivo no se plantea para **afrentar el desafío de la complejidad**, la misma terminará arrojando al docente en su discurso.

Finalmente *Sabiduría*, expresó con una mirada que proyectaba una profunda reflexividad: “si un docente se quedó en el pasado...olvidese usted de hablar de discurso oyó, no es un discurso, son palabras huecas sin significado...El discurso tiene palabras, tiene significados y transforma y al transformar permite la reflexión, sino ¡no hay aprendizaje! Se puede evidenciar como en el escenario universitario se percibe que **el docente debe estar abierto a los nuevos paradigmas para asumir la complejidad y pasar a la transcomplejidad**. *Sabiduría* culminó acotando serenamente para el cierre de la entrevista: “El cambio siempre será necesario para renovarnos y transformarnos”. Toda esta cosmovisión observada en cada uno de los docentes entrevistados se apreció desde una estructuración particular vista desde su lenguaje, su corporeidad y sus emociones, apreciadas en la observación participante, la cuál que se realizó al unísono con las entrevistas.

La emergencia de categorías menores en las entrevistas, a su vez se integró en una serie de megacategorías más generales y comprensivas, para lo cual se realizó un diseño gráfico que se presenta a continuación, pretendiendo hacer una estructuración general de la información donde se establecen interrelaciones en cuanto a la percepción del discurso por parte del docente en la enseñanza de las ciencias.

Gráfico 2 El Discurso en la Enseñanza de las Ciencias en la Educación Universitaria desde la Cosmovisión del Docente



Fuente: Mora (2013)

En esta representación gráfica, se exhibe en un entramado recursivo las megacategorías que fueron emergiendo desde la cosmovisión de cada informante, enfocando desde las dimensiones: lenguaje cuerpo y emoción, las cuales fueron apreciadas desde la recurrencia del fenómeno estudiado como lo constituyó el análisis del discurso y la discursividad presente en la Enseñanza de las Ciencias, desde el contexto Universitario. Para la construcción de esta grafología se inició con un espiral, del cual emergen en cada giro las cinco visiones consideradas desde la percepción de cada docente expresados con sus nombres hipotéticos: Vocación; Interés, Inquietud, Añoranza y Sabiduría. En la imagen central, se presenta un ángel con los brazos abiertos, que representa la apertura del pensamiento del docente y el discente ante la luz del conocimiento, ambos se delimitan con una estrella, donde se entrelazan como símbolo de la participación mutua que debe gestarse en el proceso de interacción social comunicativa. En los cuatro puntos cardinales de esta imagen se reflejan las aristas centrales consideradas en esta investigación como lo constituyen: El Discurso, La Discursividad, La Enseñanza y Las Ciencias. A su vez, en cada extremo de la estrella, irradian las dimensiones que orientaron la categorización de la información como fueron: la Dimensión Ontológica, la Dimensión Teleológica, la Dimensión Axiológica y la Dimensión Pragmática presente en el Discurso Científico.

Se pueden apreciar además, una serie de interconexiones que enlazan a manera de red todos los elementos considerados en esta estructuración general simbólica, de donde se pueden apreciar que, al trazar una línea recta para enlazar la visión de los docentes en la imagen construida, los nombres interconectados de los docentes (Vocación-Interés-Añoranza) estructuran la palabra **VIA**; mientras que en los trazos circulares se interconectan los vocablos (Vocación-Inquietud-Añoranza-Sabiduría), estructurando la palabra **VIAS**. Realizando una analogía de esta construcción simbólica, con relación a la producción de conocimiento científico actual, se pudiera decir que, en la enseñanza de las ciencias no sólo debe considerarse una única vía en la formación, sino que ajustando la misma a la multiplicidad de métodos y a una realidad poliédrica y polisémica, han de considerarse en esa nueva construcción de ciencia y el nuevo conocimiento científico.

Tal como lo refiere Martínez (2010), “nuestra mente no sigue sólo una vía causal lineal, unidireccional, sino, también un enfoque modular, estructural, dialéctico, gestáltico, inter y transdisciplinario, donde todo afecta e interactúa con todo, donde cada elemento no sólo se define por lo que es, sino por su red de relaciones” (p.81). De manera que, la forma de abordar el conocimiento científico necesita ser redimensionada, por un modelo donde se dé la integración de un todo en una coherencia estructural y sistémica para acercarnos de manera efectiva a esa realidad compleja y dinámica en la que nos desenvolvemos hoy en día los educadores.

En función de lo expuesto, este autor plantea el uso del diálogo y su lógica dialéctica porque a través del mismo se puede establecer *un acercamiento a la vida cotidiana*, que hace mucho más comprensible el proceso de adquirir conocimiento y de hacer ciencia, ya que se identifica con el proceso natural de la vida diaria. En efecto nuestra mente trabaja dialécticamente como su forma natural de proceder, pues ante toda decisión, nosotros valoramos los pro y los contra, las ventajas y las desventajas, llegando al final a una síntesis; a través de cómo afirma Paul Ricoeur (1969), de un “conflicto de interpretaciones”. Esto nos lleva a evidenciar el gran proceso de reflexividad que se genera en un individuo ante cualquier circunstancia, de manera tal que, el conocimiento resulta de un complejo proceso inter-dialógico o inter-dialéctico, donde por un lado intervienen los estímulos exteriores y por el otro los componentes o factores internos, entre ellos nuestros valores, creencias, intereses, sentimientos en fin nuestro ser, por lo que la actitud ética y estética también tienen un papel determinante en la construcción de ese conocimiento y de la ciencia como tal.

TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

A fin de realizar la contratación de la información y proyectar la validez y fiabilidad de la investigación, se realizó un proceso de triangulación, tomando en cuenta las Megacategorías surgidas de las entrevistas realizadas a los docentes, el diálogo con los autores en el arqueo teórico y mi punto de vista como investigadora. A continuación se presentan cuatro Matrices de Contrastación de la información, vista desde tres ejes.

Cuadro 11 Primera Matriz de Contrastación

Entrevista (Megacategorías)	Arqueo Teórico (Hablan los Autores)	Mi Apreciación Como Investigadora
<p>Contextualización Discursiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contextualizar la Enseñanza de las Ciencias para Legitimar el Discurso. ✓ Empleo de palabras potenciadoras de significado y acción. ✓ Interrelación conocimiento- cotidianidad. ✓ Disminuir Grandilocuencia del Docente. ✓ Búsqueda de la empatía y el consenso del discurso científico. ✓ Interconexión de Doxa y Episteme. ✓ Dinamizar el poder discursivo docente-discente en el aula. ✓ Trascender el conocimiento a Saberes 	<p>Habermas: “El saber contextual y de fondo que colectivamente comparten hablantes y oyentes, determina en un grado extraordinariamente alto la interpretación de sus emisiones explícitas”</p> <p>Bourdieu: “El individuo siempre estará marcado por el contexto donde se desarrollan sus ideas, de allí que por <i>habitus</i> se entienda la forma de obrar, pensar y sentir una persona, la cual es originada por la posición que ocupa en la sociedad ”</p> <p>Wittgenstein: “Las palabras no tienen referentes directos; los significados de las palabras o de las preposiciones se encuentran determinados por los diferentes contextos en las que son usadas; los significados no tienen linderos rígidos y estos están formados por el contorno y las circunstancias en que se emplean las palabras”.</p>	<p>En esta indagación se pudo evidenciar como desde la visión de cada docente y las aseveraciones de los autores, la contextualización de las palabras como elementos estructurantes de un discurso son la estructura medular en la comprensión de un discurso y en este caso como lo constituye la contextualización de ese Discurso en la enseñanza, resulta crucial en el aprendizaje de las ciencias, pues si el mismo es gestado desde la cotidianidad y la indexicalidad del estudiante se puede lograr la producción de un conocimiento más sólido, más significativo y trascendental en base a la realidad del mundo actual, donde vallan de la mano ese Doxa y ese Episteme, donde ese conocimiento pueda trascender a Saberes y se logre la integración del Ser</p>

Fuente: Mora (2013)

Cuadro 12 Segunda Matriz de Contrastación

Entrevista (Megacategorías)	Arqueo Teórico (Hablan los Autores)	Mi Apreciación Como Investigadora
<p>Transformación Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparación y actualización del docente ✓ Impulso de la investigación ✓ Flexibilización del pensamiento ✓ Transformación Curricular ✓ Interconexión Teórico-Práctica ✓ Desarrollo de aptitud hacia el aprendizaje mediante el empleo de estrategias multidimensionales. ✓ Participación mutua en el aprendizaje ✓ Autoevaluación y coevaluación constante. ✓ Integración del conocimiento 	<p>Morín: “La enseñanza tiene que dejar de ser solamente una función, una especialización, una profesión y volver a convertirse en una tarea política por excelencia, en una misión de transmisión de estrategias para la vida. La transmisión necesita, evidentemente de la competencia, pero también requiere además de una técnica y un arte”.</p> <p>Calonge y Cazado: “En la Interacción Social Comunicativa, la acción de cada uno de los sujetos entra en relación con la acción de los otros, en términos de interdependencia, de intersubjetividad de significados compartidos y de influencia mutua mediante la cual se llega a un entendimiento.</p> <p>Principio de Complementariedad de Bohr: “Subraya la incapacidad humana de agotar la realidad con una sola perspectiva, punto de vista o enfoque, pues la descripción más rica de cualquier entidad física o humana se lograría al integrar en un todo coherente y lógico, los aportes de diferentes personas, filosofías, métodos y disciplinas.</p>	<p>Para transformar la enseñanza de las ciencias es necesario generar la transformación del docente, pues en vano se pueden plantear reformas curriculares si aún se mantienen docentes que no cuentan con la preparación para asumirlas y no tienen flexibilidad del pensamiento, ni apertura hacia las nuevas formas de enfocar el conocimiento. En la evolución del aprendizaje científico resulta trascendental la interconexión de la teoría y la práctica, la innovación de estrategias que permitan el desarrollo pleno de las potencialidades del estudiante mediante las nuevas formas de abordar la enseñanza de las ciencias, donde se de una verdadera interacción social comunicativa en el aula de clase que venza la inercia mental y de paso a la diversidad del pensamiento, asumiendo el principio de complementariedad donde la enseñanza de la ciencias pueda abordarse a través de un Saber holístico y complejo, donde se tomen en cuenta todos los aspectos que influyen en ella.</p>

Fuente: Mora (2013)

Cuadro 13 Tercera Matriz de Contrastación

Entrevista (Megacategorías)	Arqueo Teórico (Hablan los Autores)	Mi Apreciación Como Investigadora
<p>Comunicación Efectiva :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Multidimensionalidad del Ser ✓ Poder del Lenguaje en el Discurso. ✓ Legitimación del Lenguaje del Docente ✓ Giro Discursivo en la Enseñanza ✓ Comprensión del Discurso ✓ Legitimación del Conocimiento ✓ Trascender en el Aprendizaje de las Ciencias 	<p>Echeverría: “El poder resulta de la capacidad de acción de los seres humanos y del hecho de que esta capacidad de acción no es ni podrá ser igual para todos, pues como individuos, somos y seremos diferentes...En la medida en que el lenguaje es acción, el lenguaje es fuente de poder”</p> <p>Habermas: “La racionalidad comunicativa tiene que ver con la relación intersubjetiva que entablan los sujetos capaces de lenguaje y acción cuando se entienden entre sí sobre algo...Entendimiento significa comunicación enderezada a un acuerdo válido en la práctica comunicativa cotidiana”</p> <p>“Como medio en que se produce el entendimiento, los actos de habla sirven: al establecimiento y renovación de las relaciones interpersonales pertenecientes al mundo de ordenanzas legítimas; a la presuposición de estados y sucesos en el mundo de cosas existentes; y a la expresión de vivencias en su mundo subjetivo.</p> <p>Ribeiro: “El buen comunicador es en la práctica un profesor, ya que consigue transmitir nuevas ideas y hacer que no sólo sean entendidas sino aceptadas por el oyente y trascendidas por este”</p>	<p>Cada Ser humano posee diferentes formas de percibir el mundo y por lo tanto en el proceso de interacción social comunicativa, es necesario que el docente tenga presente la diversidad de perspectivas y el poder que ejerce en lo que a su pragmática del lenguaje se refiere, pues amerita un giro en su discurso para lograr que el conocimiento no sea sólo válido desde el punto de vista científico, sino que el mismo llegue a ser legitimado en cada estudiante, anclando en sus conocimientos previos y logrando la comprensión en esa realidad intersubjetiva, haciendo trascender el aprendizaje más allá del aula universitaria.</p>

Fuente: Mora (2013)

Cuadro 14 Cuarta Matriz de Contrastación

Entrevista (Megacategorías)	Arqueo Teórico (Hablan los Autores)	Mi Apreciación Como Investigadora
<p>Trascender en la Enseñanza de las Ciencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apertura hacia Nuevos Paradigmas y formas de Aprendizaje ✓ Generación de Reflexividad ✓ Enseñanza Científica más Humanizada ✓ Desarrollo Axiológico del Ser ✓ Evolución del Discurso Científico hacia un Discurso Transcomplejo ✓ Afrontar la Complejidad ✓ Asumir la Transcomplejidad 	<p>Leal: “Es indispensable que los académicos, investigadores y profesores, reflexionemos sobre nuestras prácticas educativas en la producción de conocimiento; que no nos aferremos a la reproducción de esquemas tradicionales, que no sigamos transmitiendo esquemas metodológicos <i>casi sin pensar</i> y enfrentemos los mitos que hasta ahora han enmarcado el saber”</p> <p>Martínez: “La educación debe hacer un cambio de paradigma donde el profesor sea un experto en mayéutica que buscará situaciones que tengan en cuenta todas las dimensiones del ser humano: inteligencia, sensibilidad y cuerpo, pues la neurociencia actual demuestra la estrecha relación entre la inteligencia y la afectividad”</p> <p>Villegas: “La visión transcompleja de la pedagogía engloba el holísmo y lo trasciende, con significaciones cada vez más plurales, proclives a la multireferencialidad de teorías y prácticas, incluye lo científico, lo artístico y lo poético; símbolos y mitos, así como lo social, ético y lo político. De ahí la necesidad de un lenguaje transcomplejo en la pedagogía como ciencia de la educación.</p>	<p>La enseñanza de las ciencias amerita la emergencia de un nuevo discurso donde se tomen en cuenta las múltiples vías de llegar al saber, pues si sólo se toma una vía, corremos el riesgo de quedarnos con una sola parte de la realidad; es fundamental repensar la ciencia desde una nueva perspectiva, más amplia, más holística, sistémica e integradora, más humana con una nueva visión de la realidad donde se busque plena y verdaderamente la transformación en nuestro modo de pensar, el modo de percibir y el modo de valorar todo lo que nos atañe como seres humanos, entre ello el discurso mediante el cuál interactuamos y enfocamos el aprendizaje. Esta reflexividad nos hará afrontar con éxito la complejidad y asumir la transcomplejidad inmersa en el ámbito comunicativo educacional universitario para lograr así trascender el saber.</p>

Fuente: Mora (2013)

*“Los límites de nuestro lenguaje
Significan los límites de nuestro mundo”
Wittgenstein*

TRAYECTO VI

HACIA UN DISCURSO TRANSCOMPLEJO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

El discurso constituye una de las formas que el ser humano a empleado desde tiempos memorables para expresarse en la sociedad, por lo tanto es por excelencia el medio a través del cual se ha transmitido el conocimiento en distintas épocas y como tal ha ido evolucionando a la par de las mismas. Sin embargo, en el ámbito de la enseñanza de las ciencias se ha venido evidenciando como el mismo ha estado direccionado por una concepción educativa marcada en una larga tradición, que remota a los propios orígenes de los sistemas educativos formales, donde prevalecieron por mucho tiempo las funciones básicas para que el sujeto reprodujera y perpetuara los conocimientos y destrezas de un modelo tradicional que ha resultado poco funcional para la realidad y el contexto de las nuevas demandas educativas y escenarios de aprendizaje en la actualidad.

Los desafíos presentes en la sociedad del conocimiento no pueden satisfacerse si el docente sigue manteniendo un discurso meramente transmisivo, unidireccional, en donde el profesor actúe únicamente como proveedor de un conocimiento acabado y en el que los estudiantes se limiten a ser receptores, se amerita de la participación mutua del docente-discente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para dinamizar así el poder discursivo presente en el aula de clase, donde el mismo se ejerza en forma complementaria, integral y dinámica, donde ambos brinden aportes en pro del

conocimiento. La enseñanza de las ciencias amerita entonces ser redimensionada hacia una realidad en la que el docente y discente flexibilicen el pensamiento para interpretar nuevos problemas a partir de los conocimientos adquiridos y los interconecten con la sociedad de la información en la que están inmersos, no basta con llenar la cabeza sólo de mera información, pues se necesita de una adecuada formación para enfrentar de forma activa y autónoma los problemas de la ciencia actual, la cual requiere no sólo de nuevas actitudes, sino también de destrezas y estrategias para comunicar efectivamente los conocimientos y trascenderlos hacia la cotidianidad, logrando así la legitimación de los mismos.

Esto de alguna manera pudiera atenuar la queja de los docentes en que cada vez son menos los alumnos que los siguen en sus discursos educativos, pues los mismos se pierden en los conocimientos científicos que les son impartidos y cada vez comprenden menos, llegando a generar desmotivación o angustia en su formación. En este aspecto la motivación en la enseñanza de las ciencias y el estímulo hacia el aprendizaje, constituyen pilares fundamentales, pues como refiere Pozo y Gómez (2006), la motivación no es sólo un problema de falta de disposición previa por parte de los alumnos, sino también un compartir metas y destinos de aprendizaje, de interacción en el aula; se requiere adoptar múltiples enfoques educativos que atiendan los distintos rasgos y percepciones de los alumnos en las aulas para comunicar eficazmente el conocimiento.

Los procedimientos para comunicar la información son fundamentales para la comprensión de la ciencia, esto porque la capacidad para argumentar, redescubrir y comunicar los propios conocimientos es tan importante como esos mismos conocimientos, pues de poco sirve saber una ciencia, si no se sabe decir lo que se sabe. De manera tal, que frente a la idea de que, “comunicar es simplemente decir lo que se sabe”, todos los que nos dedicamos a hacer llegar nuestros conocimientos o compartirlos con otros, estamos conscientes que ese acto de explicar o hacer explícito nuestro conocimiento, es también una fuente continua de nuevos aprendizajes. ¡Cuántas cosas creíamos entender hasta que nos vimos obligados a explicárselas a otros y nos dimos cuenta de nuestras lagunas! Y a la inversa, ¡Cuantas veces descubrimos un

nuevo sentido en lo que sabemos al intentar explicarlo! De esta forma, enseñar ciencia es también aprender a explicarla y comunicarla en forma efectiva, Serra y Caballer (2009), plantean al respecto que el profesor de ciencia es también un profesor de lengua, debe ayudar a sus alumnos a expresar y explicar mejor lo que saben, produciendo textos científicos con diferentes metas y estructuras. Por lo tanto, el docente de ciencias amerita de un discurso más efectivo, más afectivo y significativo en la enseñanza de las mismas, que permita la interacción no solo desde el cuerpo presente, la energía de la emocionalidad, la espiritualidad y desde el lenguaje genere multiplicidad de formas para expresar, compartir y comunicar ese conocimiento en un contexto dado.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto y en términos de la educación universitaria, se requiere de una pedagogía sabia, integral que permita dotar a todos los estudiantes de los conocimientos, que constituyan un progreso en el saber y por ende una promoción del *ser* y los conocimientos que ofrecen las ciencias que forman parte de esos saberes. Cumplir con este propósito exige penetrar en las concepciones del mundo que tienen docentes y estudiantes, requiere reconstruir y transformar sus modelos mentales, su dominio personal, aprender a desaprender, en fin transformar todo su ser, como lo plantea Bachelard (1971), *“La educación científica se presenta como una ardua tarea, en la que no es suficiente pensar que es lo que el alumno debe aprender, sino también que y como debe desaprender lo que ya sabía y esto requiere una inmensa transformación del ser, de manera que, en cierta forma pudiera considerarse que el obstáculo epistemológico se traduce muchas veces en lo que se sabe, pues ese mismo conocimiento es capaz de generar una inercia que llega a dificultar el proceso de construcción de nuevos saberes. Por esta razón Bachelard afirmaba “Cuando el individuo se presenta ante la cultura científica, el espíritu nunca es joven. Es incluso muy viejo porque tiene la edad de los prejuicios”* (pág.159).

En atención a esto puedo afirmar sin temor a equivocarme que en el proceso de enseñanza de las ciencias hay que colocar el espíritu, la energía, las emociones, el cuerpo en un estado de movilización permanente, no aceptar nada dándolo por sentado, pues en el mismo ámbito científico lo que pudo ser un logro en un momento dado

puede convertirse más tarde en un obstáculo. Por lo que el hombre dedicado a la enseñanza de las ciencias y el mismo estudiante necesitan tener presente que ese saber debe pasar de ser cerrado y estático, a ser abierto y dinámico, es decir que el saber se piense como pasible de cambios.

La palabra cambio resulta trascendental y necesaria en una transformación de la educación científica, pero ese cambio comienza por el docente como una de las piezas fundamentales en el proceso de aprendizaje, el docente requiere de una revisión y actualización constante de sus conocimientos, esto puede materializarse mediante una autoevaluación y coevaluación que le permitan reflexionar en sus conocimientos y en su discurso, generando así un proceso de metacognición en la enseñanza de las ciencias donde se busque la comprensión del ser, el compromiso con su formación a través de una preparación y capacitación constante, la multidireccionalidad discursiva en una realidad interdialogica, donde asuma su rol con respeto hacia los demás, con ética al hablar, valorando a cada uno de los sujetos que tiene en el aula de clase desde la diversidad de perspectivas, con respeto a sus creencias, donde fomente la equidad y el consenso discursivo desde una visión logogramatica que le permitan verse en el otro.

Por esta razón el discurso presente en las ciencias hoy día, debe estar cargado de una gran intersubjetividad, de alteridad, de recursividad, de manera tal que nuestra misión como docentes amerita ser ejercida con pasión y emoción, procurando dejar nuestra mejor huella en ese ser humano que tenemos en frente, generando su transformación a través de la reflexión discursiva de la ciencia, haciendo entonces que el aprendizaje verdaderamente trascienda las fronteras de la universidad. Por todas estas razones, el cambio siempre será necesario para renovarnos y transformarnos si realmente queremos trascender en el tiempo y en el espacio, pues la ciencia avanza vertiginosamente y corremos el riesgo de quedarnos en un conocimiento obsoleto que no se corresponda con la realidad que nos ha tocado vivir. En correspondencia a esto Morín (2004) señala que *“hemos creído que el conocimiento tenía un punto de partida y un término; hoy pienso que el conocimiento es una aventura en espiral que tiene un punto de partida histórico, pero no tiene término, que debe sin cesar realizar círculos concéntricos”*. (pág.43).

Todos estos planteamientos apuntan hacia una transformación en la enseñanza de las ciencias donde se plantee un cambio de modelo educativo, que permita a su vez generar cambios en el modo de conocer y el modo de aprender, que puedan brindar respuestas ante los requerimientos existentes.

Urge entonces la necesidad de una transformación curricular para una revisión exhaustiva de pensum y programas, que pueda responder ante el reto de la complejidad, donde se conciba la multiplicidad del ser, se fomente una enseñanza integral, holística y sistémica de las ciencias, donde se de apertura a la multiplicidad de enfoques, el diseño de estrategias multidimensionales, la vinculación efectiva de la teoría y la práctica científica, el aprendizaje estratégico y la aplicación de nuevos conocimientos que permitan contextualizar el saber.

En esa contextualización del saber, resulta fundamental el discurso que se maneje en la enseñanza de las ciencias, pues en la esencia del mismo se pueden establecer relaciones entre el conocimiento científico y el conocimiento cotidiano, entre ese doxa y espíteme que ameritan estar entrelazados; el docente debe tener presente que la escuela y la vida cotidiana no pueden seguir manteniendo una relación distanciada, pues el panorama científico y la accesibilidad al conocimiento hoy en día se han sistematizado en una especie de aula virtual, un aula sin muros que cuenta con recursos que ayer no existían, todo esto gracias a la nueva cultura de la comunicación y la información donde las nuevas tecnologías facilitan cada vez más el acceso a la información desde distintos ámbitos.

Ameritamos entonces enfrentar el desafío de las nuevas tecnologías empleando las mismas para formar ese valioso potencial del estudiante que tenemos en nuestras manos, aprovechando su inquietud investigativa, la diversidad social comunicativa y las destrezas que posee, generando así un compartir de aprendizajes en cada encuentro discursivo de clase, para fomentar la formación de actores socialmente participativos con un gran capital discursivo. En este panorama de transformación en la educación científica se comparte la idea de Contreras y Simonovis (2012), quienes en ese horizonte de cambio proponen una resignificación de la educación desde la

transcomplejidad mediante un currículo transcomplejo, traducido en un curriculum transdisciplinario, real, anticipatorio, novedoso y con sentido, en donde se reflexione sobre otras formas y modos de conocimiento que permitan asumir la educación desde diversos ángulos, de forma integral, inmersa en una realidad compleja y no desde una sola arista o de manera disciplinar. Es necesario entonces que el mundo científico se dedique con verdadero ímpetu a la configuración de una ciencia transcompleja sustentada en un modelo cosmovisionario que indague la verdad desde diferentes perspectivas, pero de manera integrada y coherente donde se establezca y garantice la sinergia del conocimiento como expresión de totalidad. Esto en razón a que el ser humano es un todo y es complejo, por lo tanto si no estudiamos ese todo, desde distintos enfoques no lo abarcaremos en forma compleja.

En función de esto, puedo afirmar que en ese proceso de transformación que se ha gestado en el currículo de ciencias, se requiere un replanteo de la epistemología del profesor imbricado en la enseñanza de las mismas. Al respecto Perafán (2004), plantea que la epistemología del profesor de ciencias es compleja, en parte porque la complejidad de su conocimiento está relacionada con el hecho evidente de no ser, en el sentido fuerte del término, un científico natural ni tampoco, exclusivamente un trabajador específico de lo social.

El profesor dedicado a la enseñanza científica es un caso complejo de *síntesis* entre los desarrollos del ámbito científico específico (física, biología, química) y de los desarrollos de diferentes campos sociales (educación, pedagogía, filosofía de la ciencia). En su proceso de constitución se conjugan o se integran todos estos ámbitos a su conocimiento y por ende dan a su epistemología un carácter complejo. Hay cierta simetría entre la complejidad del conocimiento, el pensamiento del profesor latinoamericano y la del propio conocimiento científico en general, al menos desde una concepción compleja de su génesis y estructura

Hipotéticamente tendríamos una posición privilegiada para la creatividad que nos garantizaría no sólo la formación de científicos capaces de producir conocimiento legítimo, sino maestros capaces de producir su propio conocimiento; claro está, esto si logramos romper con la mirada tradicional y hegemónica de la epistemología clásica

(filosofía positivista de la ciencia) como orientadora de los currículos de ciencia e imponer una nueva epistemología centrada en la naturaleza propia del conocimiento que el maestro ha producido históricamente desde las ciencias. La ruptura es necesaria, pues, además de delimitar las acciones de profesores y estudiantes de ciencias, dentro de un rango de validez universal, la epistemología clásica de la ciencia desdibuja la ciencia real y la hace aparecer como un ente trascendental orientado exclusivamente por principios lógicos y universales, que repelen los principios idiosincráticos y contextuales que nos definen.

Al igual que el currículo y la epistemología del profesor dedicado a la enseñanza de las ciencias, la discursividad del docente también amerita ser redimensionada a través de su discurso, el cual necesita ser estructurado por palabras potenciadoras de significado, pero sobre todo por palabras que generen acción, que fomenten el desarrollo de la producción científica, la interdisciplinariedad, la transdisciplinariedad, la confluencia de aprendizajes y la relación de ese discurso con la cotidianidad generando así una verdadera contextualización del saber y disminuyendo la grandilocuencia discursiva del docente, esto a fin de lograr la comprensión del estudiante, llegando así a una verdadera legitimación del discurso en la enseñanza de las ciencias.

El profesional de la docencia en la Educación Universitaria necesita investigar permanentemente la realidad desde distintas perspectivas paradigmáticas para lograr flexibilizar sus pensamientos, construir el conocimiento y mediarlo con el estudiante sin restricciones epistémicas. Desde esta visión, una formación profesional, implica introducirse en el plano de la compleja interacción del proceso discursivo presente en la enseñanza, donde se produzca a su vez una interacción entre actores y el contexto. Esta situación supone desafiar la incertidumbre para trascender los contenidos programáticos simples y apostar por el surgimiento de otros de mayor alcance, explorando siempre distintos caminos, distintas vías, procedimientos y competencias que le ayuden a asumir actitudes renovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el discurso que maneja en la de enseñanza de las ciencias.

Este giro discursivo sólo podrá generarse si se da una transformación del docente, donde la flexibilidad de su pensamiento le den apertura hacia nuevos modos de abordar el conocimiento en una multiplicidad paradigmática, donde la preparación y actualización permanente, serán determinantes en las competencias que posea, entre ellas las competencias discursivas comunicacionales.

De esta manera, se buscaría la calidad del discurso del docente, ampliando su gnoseología discursiva, fortaleciendo y potenciando su discurso mediante el uso de un lenguaje más cónsono con la realidad en la que se encuentra inmerso actualmente, un lenguaje que esté dotado de conocimiento, pero que también este dotado de sentido y pertinencia, donde se fomente la intersubjetividad, la interacción docente-discente, donde se dinamice el poder discursivo en el aula y se efectúe una participación mutua en el proceso de aprendizaje, llegando así a manejar un lenguaje no solamente válido desde el punto de vista científico, sino que logra ser legitimado por todos y cada uno de sus estudiantes en el escenario de clase.

Por esta razón, se comparte lo planteado por Martínez (2010), al, señalar que una nueva sensibilidad y universalidad de discurso, está surgiendo de la misma manera que está emergiendo una nueva racionalidad, la cual tiende a integrar dialécticamente las dimensiones empíricas, interpretativas y críticas de una orientación teórica que se dirige hacia la actividad práctica, una redimensión que tiende a integrar el pensamiento calculante y el pensamiento reflexivo, donde la nueva ciencia no rechaza las aportaciones de Galileo, Descartes o Newton, sino que las integra en un contexto más amplio y con más sentido en un paradigma sistémico.

Esta nueva redimensión de la ciencia implica un nuevo abordaje de la misma y para ello resulta trascendental un replanteo del discurso en la enseñanza de las ciencias que adopte las vías de la transcomplejidad para enfrentar la incertidumbre de la realidad planteada, es por ello que desde esta cosmovisión se vislumbra la necesidad de un discurso transcomplejo.

Siguiendo a Balza (2010), se admite que si la complejidad de lo real parte de lo simple, para integrarlo y trascenderlo; la transdisciplinariedad nace del aporte de las disciplinas, a las que interrelaciona y supera; entonces la mirada transcompleja de la

realidad comporta la proyección de un pensamiento de mayor alcance que se ubica en una globalidad universal; por lo tanto desafía una inteligencia de orden superior, una transinteligencia.

En la evolución científica del pensamiento se han evidenciado una serie de cambios en cuanto a la forma de abordar la realidad y como tal el discurso presente en cada uno de esos modos de conocer también ha sido renovado. En la época de la modernidad hubo el predominio de las disciplinas y de un razonamiento meramente formal; en la Postmodernidad se plantea la interdisciplinariedad y el predominio de una razón dialógica, mientras que en la Transcomplejidad, se evidencia la emergencia de la transdisciplinariedad y de una razón interdialógica. En función de esto, el discurso presente en la enseñanza de las ciencias actuales necesita abordarse desde un razonamiento interdialógico, donde la reflexividad del ser y la multiplicidad paradigmática sean vistas desde un enfoque sistémico, un aprendizaje global, multidimensional, transdisciplinario y transcomplejo. La realidad desde esta nueva visión es proyectada en una cosmovisión en la que las nuevas formas de comunicación vivencial y virtual fomentan en cada escenario educativo, un encuentro donde docentes y estudiantes, comparten aprendizaje, enfrentan el reto de la complejidad y asumen la transcomplejidad.

La transcomplejidad se constituye así como una vía para la autotransformación del ser humano, porque entraña un compromiso ético del conocimiento, a través del entendimiento de múltiples niveles de realidad; designa la unión de lo simple y lo disciplinar, lo que atraviesa y trasciende a estas; además la interpretación de lo transcomplejo involucra el acercamiento entre ciencia, arte y poesía, lo cual se traduce en un encuentro entre distintas lógicas y racionalidades. En función de esto, las ideas inmanentes de un discurso transcomplejo permiten superar las disfunciones cognoscitivas entre sujeto y objeto y abre nuevas vías hacia lo interrelacional e irreductible como fuente constitutiva de un universo complejo, donde se proyectan saberes, momentos, horizontes, fenómenos y energías relacionales para la aprehensión de distintos niveles de la realidad, donde se logre la percepción unitaria de estas, pues

en la apreciación de la misma se activan en forma simultánea los cinco sentidos en el viaje del pensamiento.

El empleo de un discurso transcomplejo en la enseñanza de las ciencias patrocina la adopción de una postura abierta, flexible, dinámica, holística, integral, sistémica y multidimensional, donde lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico se complementen en una interacción sinérgica que configure una matriz epistémica multidimensional y multiparadigmática, adoptando los principios del enfoque integrador transcomplejo como lo son: la complementariedad, la sinergia relacional, la dialógica epistemológica, la integridad y la reflexividad profunda del docente inmerso en el proceso de enseñanza de la ciencia. Esto a su vez, remite al uso de un lenguaje común, que apunte a hacia una comunicación efectiva donde se produzca la legitimación del discurso en la construcción del saber.

De esta manera, la visión transcompleja de la pedagogía en el desarrollo científico se engloba desde una perspectiva holística y lo trasciende, con significaciones cada vez más plurales, proclives a la multireferencialidad de teorías y prácticas, donde se incluya lo científico, lo artístico y lo poético, así como lo social, lo ético y lo político de allí la necesidad de incorporar un lenguaje transcomplejo en la pedagogía como ciencia de la educación. Esto en razón a que en ese puente comunicativo que constituye la educación, pues a través de ella compartimos experiencias, convivimos aprendizajes y se establecen además emocionalidades que muchas veces nos hacen reflexionar, reír, llorar, soñar y desafiar retos para formarnos y constituirnos como personas dotadas de conocimientos, pero también dotadas de una axiología que se humaniza en la pedagogía, donde las subjetividades llegan a ser el ínterin de los afectos; pues en la medida en que percibimos los sentimientos de otros, llegamos a comprender sus valores, sus principios, su realidad y a su vez puedo llegar a comprenderme a mí mismo.

Al respecto comparto con Villegas (2010), su aseveración de que en la educación es necesario el replanteo de la comunicación y los intercambios con la familia, la comunidad, las organizaciones y con los modos de transmisión de la cultura. Lo que se ha venido haciendo en una perspectiva de forma integral capaz de generar

competencias flexibles, pensamientos complejos, capacidad para innovar, trabajar en equipo, nuevos caminos y estilos de saber. Sin embargo esto no es suficiente frente a la condición de una sociedad diversa y una humanidad compleja que reclama nuevas vías, nuevos discursos que guíen el pensamiento y las acciones, una educación que coloca en el horizonte los valores del intercambio, de lo interdialogico, de la interacción social comunicativa, el convivir con el otro, día a día, en una comunión de sentimientos y afectos que afloran, de saberes que emergen, de confrontaciones que se generan, de ruidos y silencios, acuerdos y desacuerdos, de consensos y disensos que puedan hacerse presentes en cualquier intercambio discursivo que se geste en un aula de clase.

Para el desarrollo de un discurso transcomplejo en la enseñanza de las ciencias, se requieren docentes que estén dispuestos a enfrentar los retos que involucra el camino de la nueva ciencia, abordando el conocimiento desde un discurso que se corresponda con un acontecer complejo, que marcha entre la transdisciplinariedad y la transcomplejidad. Estos paradigmas, novedosos resultan fundamentales en la producción del conocimiento científico pues brindan la oportunidad de flexibilizar los métodos bajo los cuales se ha venido desarrollando el aprendizaje científico, permitiendo llegar a una alianza entre lo virtual y lo real, brindando alternativas para abordar la incertidumbre en un mundo complejo caracterizado actualmente por la volatilidad del conocimiento. Es necesario aprender a convivir con la diversidad de perspectivas, con la relatividad de las teorías y con la interpretación múltiple de la información, para que los sujetos inmersos en el proceso de aprendizaje puedan construir un discurso sólido en base a sus criterios, los cuales deben estar al nivel del contexto donde se desarrolle ese conocimiento. El discurso tendrá que abordarse considerando una indexicalidad integral de las ciencias, desde una cosmovisión sistémica y reflexiva.

Metabolismo Discursivo en la Enseñanza de las Ciencias

El término de *metabolismo discursivo*, nace en función de realizar una analogía entre el *proceso biológico* llevado en los seres vivos en su *metabolismo* para la transformación bioquímica de compuestos que permiten la vida y el *proceso discursivo*

presente en la enseñanza de las ciencias en el aula universitaria, esto en un intento de integrar el conocimiento y a su vez en pro de tratar de comprender la complejidad del proceso discursivo llevado en el ámbito comunicacional del contexto universitario.

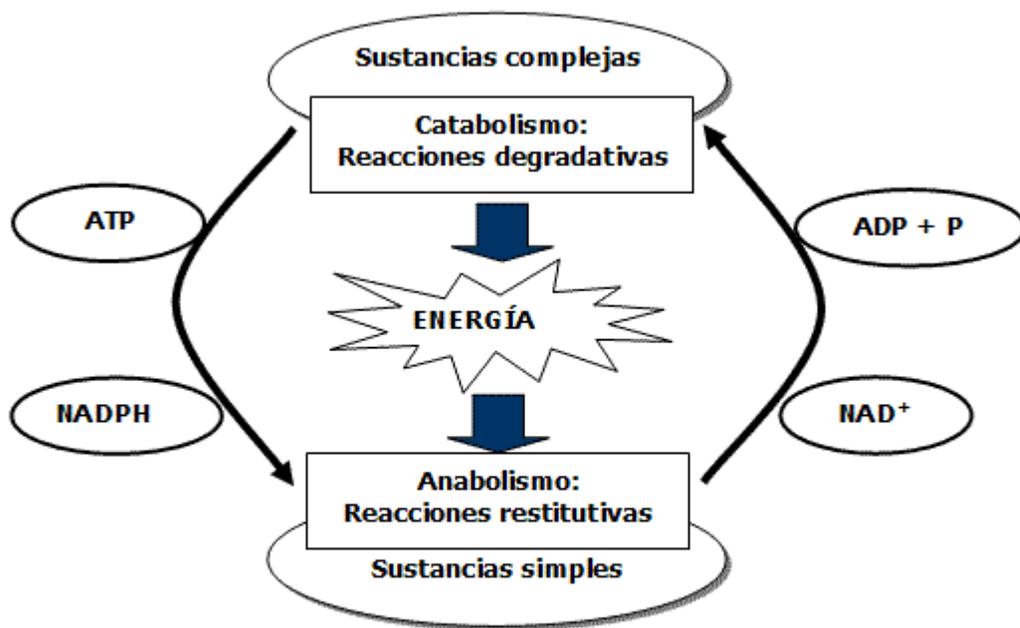
Como bien sabemos etimológicamente el origen de la palabra *metabolismo* procede del griego *metabolé* que significa cambio *transformación*, sin embargo si separamos la palabra encontramos dos frases, **Meta** referido a un fin hacia donde se dirigen las acciones o deseos de alguien y **Bolismo**, que se refiere a un organismo o *Ser*. Por lo tanto, si en el nuevo discurso propuesto para la enseñanza de las ciencias se apunta hacia un *discurso transcomplejo*, el mismo está directamente vinculado a un proceso de transformación, de cambios que deben gestarse en el quehacer científico y en el docente inmerso en esta realidad, en búsqueda de la *transformación del ser*, para enfrentar exitosamente el reto de la complejidad y asumir con propiedad la transcomplejidad para lograr trascender el aprendizaje de las ciencias.

Al hacer alusión al término de *metabolismo*, desde el punto de vista biológico, se recuerda al conjunto de reacciones químicas que se producen en nuestro organismo para lograr la asimilación de los nutrientes que permiten la vida, lo que involucra inversión y producción de energía mediante el consumo de los alimentos en nuestra dieta diaria, que nos permite por lo tanto transformarlos y hacerlos efectivos en las actividades físicas e intelectuales que desarrollamos día a día, garantizando así un adecuado aporte energético mediante la degradación de cada biomolécula (compuesto que permite la vida), como lo son: los carbohidratos, los lípidos las proteínas, por nombrar algunas de ellas.

En este maravilloso proceso los distintos nutrientes procesados en el organismo se transforman mediante reacciones que implican degradación de sustancias complejas en sustancias simples, lo que define el *catabolismo* celular, donde se amerita de inversión de compuestos de alta energía como lo son el ATP y el NADH; mientras que el otro proceso inmerso y simultaneo dado en el metabolismo lo constituye el *anabolismo*, donde se dan un conjunto de reacciones de síntesis de compuestos complejos a partir de compuestos simples, para el mantenimiento de las distintas funciones biológicas en el individuo. En el anabolismo se producen compuestos ricos

en energía que transfieren fosfato al ADP, dando lugar a la síntesis de ATP y se generan también equivalentes reductores en forma de NAD. Ambos procesos metabólicos son interdependientes y simultáneos, los compuestos de alta energía producidos en un proceso son empleados por el otro proceso en una simbiosis perfecta y complementaria para el mantenimiento de la vida; en las reacciones anabólicas se absorbe y aprovecha la energía transferida por las catabólicas, para una mayor comprensión, a continuación se ilustra en el siguiente esquema, la interdependencia que existe en el metabolismo entre el anabolismo y el catabolismo.

Grafico 3: Visión General del Metabolismo



Fuente: Mora (2013)

Como se puede apreciar, para que el proceso de metabolismo biológico pueda darse, amerita de una serie de factores y compuestos que permitan que este complejo proceso pueda darse en el ser vivo, llevando implícito la degradación y producción de energía útil en los distintos procesos biológicos que se dan en un ser vivo. Si este proceso lo comparamos con el proceso de *interacción discursiva* llevado en el aula universitaria, se pudiera imaginar un metabolismo discursivo donde las interacciones

intersubjetivas gestadas en cada clase, simularían una red compleja de relaciones que se establecen entre el docente y el discente en cada encuentro académico.

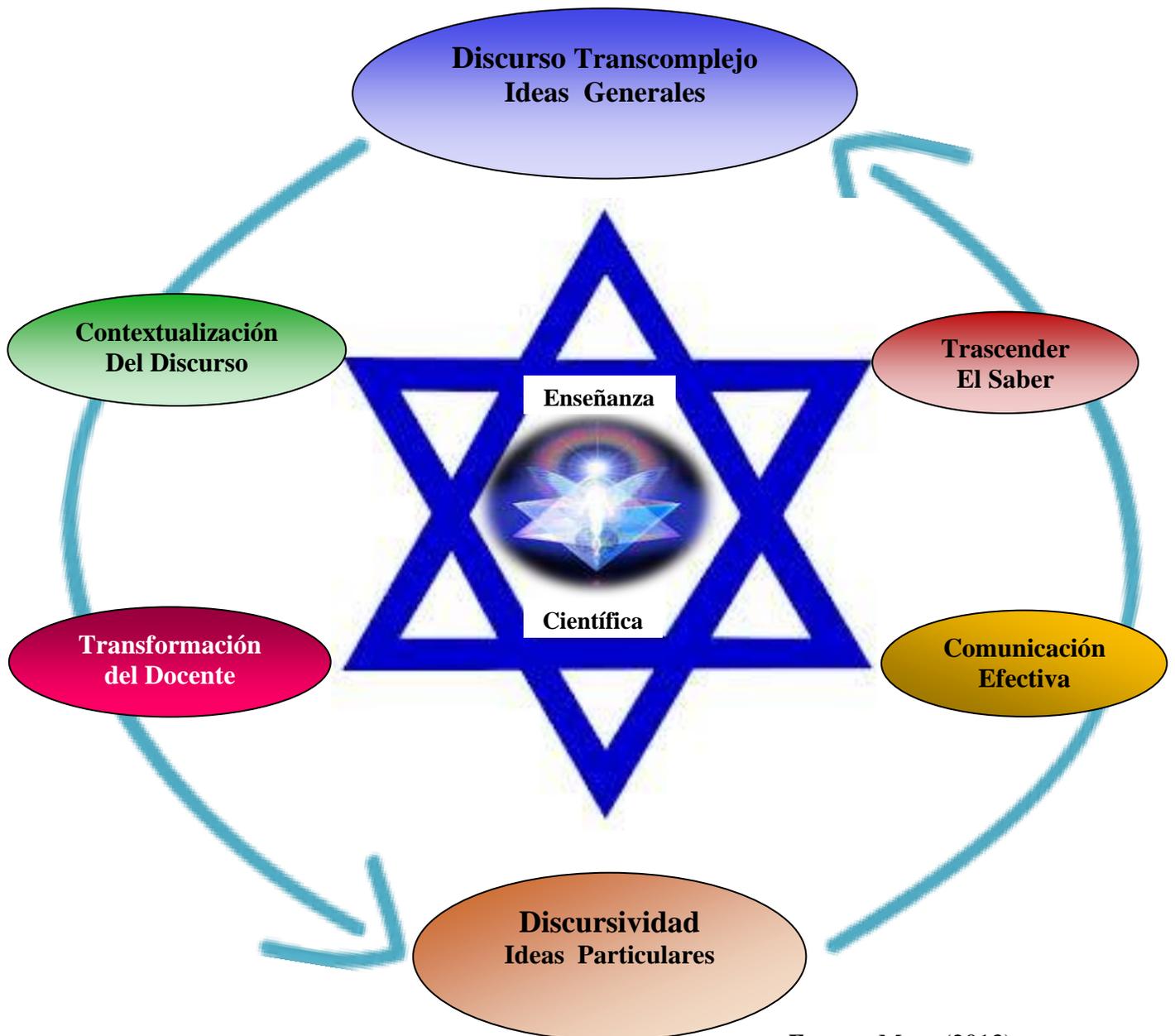
Se considera entonces que en ese conjunto de relaciones que se establecen dentro de una sociedad y sobre todo en la *sociedad del conocimiento científico*, se encuentran implícitas las *interacciones discursivas* que materializan la acción, a través de ellas se produce la comunicación de los saberes en el aprendizaje de las ciencias. De manera tal, que el *metabolismo discursivo científico* constituye un proceso bajo el cual se regulan los “actos del habla” en el aula universitaria. Este metabolismo discursivo amerita también de factores y componentes esenciales para que el discurso siendo válido desde el punto de vista del conocimiento, llegue a ser también legitimado por cada uno de los protagonistas presentes en el escenario de clase.

El *metabolismo discursivo científico* manejado en el aprendizaje de las ciencias debería siempre ir en busca de un entendimiento recíproco entre los interlocutores, los cuales asimilaran este conocimiento según su realidad epistémica y comunicacional, teniendo expreso el discernimiento de las ideas para procesarlas y crear nuevos constructos. Cada acto discursivo que se genere dentro de ese metabolismo discursivo científico formado, llevará implícito una serie de conexiones donde se irradiará un entretejido de ideas que podrán ser abordadas desde lo particular a lo general, o desde lo general a lo particular, llevando implícito la comprensión del conocimiento, todo dependerá de cada sujeto inmerso en ese momento de aprendizaje, pues en esa multiplicidad del ser, cada individuo lo analizará y participará de acuerdo a sus distinciones, sus capacidades y su madurez cognoscitiva.

El reto para cada docente, se traduce entonces en manejar un discurso transcomplejo donde fomente la cooperación, el trabajo en equipo donde la realidad poliédrica pueda ser abordada desde distintos puntos de vista, generando así un pensamiento crítico, reflexivo, para que el estudiante exprese lógicamente sus ideas integrando su expresión verbal y escrita comunicándolas de forma efectiva, empleando el diálogo como método, a través del cual se establezca un acercamiento a la vida cotidiana, para hacer mucho más comprensible el conocimiento, donde en esa construcción dialógica intervengan por un lado los estímulos exteriores y por el otro

los factores internos como los valores, las creencias, los intereses, los sentimientos; de allí que la ética comunicacional también sea determinante en la construcción de ese conocimiento científico haciéndolo trascender más allá del horizonte universitario.

Gráfico 4: Modelo del Metabolismo Discursivo en la Enseñanza de las Ciencias



Fuente: Mora (2013)

En esta producción gráfica se realizó una interconexión de cada uno de los aportes que fueron emergiendo en el campo investigativo en relación con el discurso y la discursividad presentes en la enseñanza de las ciencias a nivel universitario desde la apreciación del docente, como uno de los actores inmersos en esta realidad. Al pretender vincular en esta imagen el proceso discursivo presente en el aula, con la imagen presentada del metabolismo general que ocurre en un ente biológico, se fueron ubicando de manera análoga las principales aristas, megacategorías y los factores que determinan el hecho comunicacional en el aula de clase como lo son: la generación de un discurso transcomplejo entre el docente y el discente, donde desde la multiplicidad del ser, las ideas generales trascienden hacia las ideas particulares y viceversa, haciendo un ir y venir recursivo del conocimiento, de lo general a lo particular y de lo particular a lo general.

En el otro extremo se presenta la discursividad como ese efecto del discurso en un determinado contexto y entre ambos términos, se entrecruzan las megacategorías que emergieron, como factores fundamentales en esa intersubjetividad discursiva como presente en el contexto de clase, entre ellos: la contextualización del discurso, la transformación del docente, el uso de una comunicación efectiva y todo ello direccionado a hacer trascender el saber implícito en cada encuentro discursivo, pues de la misma manera que en el metabolismo celular existen factores que constituyen compuestos energéticos necesarios para que este proceso se dé y permita la vida; en el hecho comunicacional del docente y el discente, también son necesarios estos factores para que la interacción social comunicativa se dé, en forma exitosa en nuestras clases de ciencias.

Todos y cada uno de los elementos presentes en la enseñanza de las ciencias en esta imagen recursiva del discurso transcomplejo, se entrelazan a través de una estrella de seis puntas formadas por la transposición de dos pirámides que representan al docente y al discente, las cuales se visualizan tanto en el interior como en el exterior del gráfico, llevando a la vez en su parte más interna, la imagen de un ángel con las manos abiertas, el cual representa nuestro pensamiento abierto a la luz del conocimiento.

REFLEXIONES FINALES

La universidad es uno de los campos donde se nutren las ideas, se moldea el pensamiento y surge el conocimiento de manera emergente, por lo tanto la gestión y comunicación de ese conocimiento constituye un reto que debe enfrentar el docente en cada una de sus clases, para proyectar el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo por sus estudiantes, por lo que es necesario que adecue su discurso al ritmo en que evoluciona la volatilidad de la información y la comunicación, pues la sociedad actual vive en un aprendizaje continuo, donde es necesario la formación profesional permanente. La importancia del hecho comunicativo en el aula universitaria se traduce entonces en un desafío para el docente, porque como gestor del conocimiento científico, la discursividad y las habilidades comunicacionales que posea para transmitir ese conocimiento serán determinantes para hacer trascender la enseñanza de las ciencias.

De esta forma, el discurso que maneje el docente en el aprendizaje de las ciencias deberá contribuir al desarrollo de los procesos mentales, la optimización de todo el potencial creativo y permitir la formación integral del estudiante, razón por la cual se amerita de la reconfiguración del discurso pedagógico en el campo educacional.

La necesidad del desarrollo de un *discurso transcomplejo*, se traduce en la emergencia de un discurso integrador en el aprendizaje de las ciencias repensado desde la reflexividad y la indexicalidad, que promueva el repensar del quehacer en la producción de conocimiento científico, para que el mismo sea proyectado mediante un lenguaje válido y legítimo en todos los participantes, lo que implicará entonces mirarse y ser mirado a través de los sujetos de estudio desde los principios logogramáticos y una visión integradora, holística, que dirija el camino hacia un nuevo panorama del discurso científico en la enseñanza universitaria y por lo tanto en la que trascienda a esta.

En la concepción de un Discurso Transcomplejo es necesario señalar que en el ámbito de la Enseñanza de las Ciencias, la Hegemonía del *conocimiento* se traduce en

una *Hegmonía de Poder* y esta a su vez se legitima a través de una *Hegemonía Discursiva*, es por ello que el poder discursivo en el aula amerita una participación mutua del docente-discente en cada encuentro de clase para modificar la dinámica de aula que se sigue llevando en muchos casos en los distintos escenarios educativos.

Uno de los principios de este discurso integrador de las ciencias, esta direccionado hacia la cotidianización del aprendizaje científico donde el hecho de *Contextualizar para legitimar*, pareciera ser una de las vías a seguir para que el discurso y la discursividad en la enseñanza de las ciencias puedan tener un significado que se corresponda más con la indexicalidad del contexto universitario y logre trascender en el tiempo y en el espacio. De esta manera, confirmo lo planteado por Habermas, quien afirma que *la acción comunicativa depende de contextos situacionales que a su vez son fragmentos del mundo de la vida, de la vida de los participantes en interacción.*

El Docente dedicado a la enseñanza científica amerita estar consciente de la misión que tiene en sus manos y apuntar hacia una profunda transformación en su discurso pedagógico, teniendo claro que su labor no se traduce en ser un mero transmisor de conocimientos que el supuestamente sabe o en repetir las fórmulas de los libros sin argumentarlas, ni mucho menos objetarlas; necesita estar consciente del giro epistemológico que debe gestarse desde su discurso pedagógico, hacia una epistemología compleja donde la relación discurso discursividad germine en la reflexividad del ser, donde se promueva la participación mutua en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde los actores del acto discursivo asuman un lenguaje transcomplejo en una cosmovisión de complementariedad en la que múltiples visiones se integren en el desarrollo del conocimiento y en la formación de seres autónomos, que libres y desde una postura crítica puedan promover intercambios argumentativos y propositivos de opiniones más que de imposiciones.

En la docencia universitaria y sobre todo la dedicada a la formación de formadores de ciencias, la enseñanza hoy más que nunca amerita de una transformación que supere la inercia mental que dirige gran parte de nuestras acciones. Se requiere de la evolución de un discurso científico en un ambiente permanente de

libertad y flexibilidad del pensamiento, que se desarrolle en una atmosfera sistémica, integral y global, que promueva la multiplicidad del ser, el pensamiento divergente, la crítica razonada; todo esto involucra la discusión y el análisis reflexivo entre los distintos enfoques que siendo antagónicos pudieran llegar a ser complementarios, como por ejemplo nos lo refleja nuestro propio metabolismo biológico en sus procesos anabólicos y catabólicos, los cuales se integran de manera interdependiente, sinérgica y recíproca, aun siendo dos procesos antagónicos.

En ese proceso de cambio que ha de gestarse en la enseñanza de las ciencias es necesario no solo respetar la diversidad de perspectivas, sino también la diversidad de valores, inculcando en nuestros estudiantes que los principios axiológicos, constituyen la mayor riqueza que posee el género humano. Por esta razón, sólo con el diálogo y con la interacción social comunicativa con otros seres humanos podremos lograr enriquecer y complementar nuestra propia percepción de la realidad. Esto buscaría un consenso de intereses e ideales particulares que pasarían a ser comunes, buscando así el éxito del acto comunicativo en cada escenario de clase.

Se vislumbra entonces que, en todos los cambios generados en el contexto social y académico interactúan aspectos fundamentales como lo son: el avance de las ciencias, la tecnología, la cultura, las creencias, los valores y particularidades donde el discurso es y será siempre determinante en la repercusión de una sociedad diversa, en la que los conocimientos se constituyen en valores para la construcción social y la gestión de dicho conocimiento, esto constituye entonces un desafío que debe enfrentar el docente, específicamente el docente de ciencias porque la ciencia con la producción de conocimiento transforma las maneras de estar en el mundo, aporta al crecimiento espiritual, proporciona autonomía intelectual y contribuye a la construcción de la libertad. La práctica de la ciencia hace crecer los valores que dan cohesión a una sociedad en la cual los discursos sobre la ciencia y la tecnología han revaluado estructuras, códigos sociales y culturales, en tanto que en la ciencia la palabra cambio, es y será siempre un determinante.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Adler, P y Ader, P. (1998). *Observational Techniques*. Beverly Hills, C.A.: Sage
- Albornoz (2001, diciembre). *La producción y la productividad académica en el Contexto de la sociedad del conocimiento*. La experiencia de América Latina y el Caribe. *Paradigma*, Vol. XXII, N° 2, pp. 09-66.
- Arias, C. (2008). *Estado del Arte en Didácticas para la Formación de Competencias Comunicativas en Facultades de Educación de Bogotá-Colombia*. Revista Horizontes Pedagógicos de la Facultad de Educación. www.Iberoamericana.edu.co/...R10 [Consulta: 2013. Enero 20]
- Austin, J. ((1962) *Sense and sensibilia*, Oxford University Press. Londres. 1962
Madrid: Tecnos
- Balza, A. (2010). *Complejidad, Transdisciplinarietà y Transcomplejidad. Los Caminos de la nueva ciencia*. APUNESR: San Juan de Los Morros Venezuela
- Bachelard, G. (1991). *Epistemología*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Bernstein, B. (1994). *La estructura del discurso pedagógico. Clases Código y control*. (Volumen IV). En Alma Delia Rocha. El Discurso Pedagógico y su Doble Significado. [Documento en línea] Artículo publicado Disponible: <http://www.upd.edu.mx/librospub/prijorac/discped/dispeddo.pdf> [Consulta: 2013. Abril 14]
- Bogdan, R y Taylor, S. (1975). *Introdución to qualitative research methods: a fenomenological approach to the social sciences*. New York: John Wiley.
- Boud D, Keogh R, Walker D. (1985): *Promoting reflection in learning: A model. En Reflection: Turing Experience into Learning*. London: Kogan.
- Bourdieu Pierre (1990): *Sociología y Cultura*. CNCA-Grijalbo. México
- Calonge, S y Casado, E. (2001). *Interacción Social Comunicativa (Un Modelo Psicossocial)*. Caracas: CEP-FHE, Universidad Central de Venezuela

- Carro, L. (2012). *Etnometodología. Métodos de Investigación en Educación*. [Artículo en Línea] España: Universidad Complutense de Madrid. Disponible en <http://www.feyts.uva.es/ped/metodos>. [Consulta: 2013, marzo 5].
- Canals, A (2003). "*La gestión del conocimiento*". En: *Acto de presentación del libro Gestión del conocimiento* (2003: Barcelona) [en línea]. UOC. <http://www.uoc.edu/dt/20251/index.html> [Fecha de publicación: julio de 2003] [Consulta: 2013, Julio 16].
- Comte, A. (1982). *Clasificación de las Ciencias*. Moscú: Progreso
- Contreras, L. y Simonovis, J. (2012) (comp.). (2012) *El currículo y su trayectoria hacia la Transdisciplinariedad. La Transcomplejidad. Una nueva visión del conocimiento*. Maracay, UBA.
- Coulon, A. (1995) *Ethnométhodologie et éducation*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Damiani, Luis. (1997). *Epistemología y Ciencia en la Modernidad. El traslado de la racionalidad de las ciencias físico-naturales a las ciencias sociales*. Caracas: FACES- UC.
- Deslaulier, J.(1991). *Les Methodes de la Recherche Qualitative*. QueBec: Presses de l'Université du Quebec.
- Díaz, F. (2001). *Sociología de la situación*. Madrid: La Piqueta.
- Echeverria, R. (2005). *Ontología del Lenguaje*. Buenos Aires: Ediciones Granica
- Erlandson y otros. (1993). *Doing naturalistic inquiry*. London: Sage.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- _____ (2009). *Hacia una pedagogía trascompleja..* Bogotá: Mc Graw Hill.
- Foucault, M.(1978). *Las Palabras y las Cosas. Una Arqueología de las Ciencias Humanas*. Argentina: Editores Siglo XXI. S.A.
- _____ (1969). *La arqueología del saber*. Madrid: Siglo XXI. S.A.

- Follari, R. (1998). *Sobre la desfundamentación epistemológica contemporánea. Colección cátedra de estudios avanzados*. Caracas: CIPOST. Garfinkel, H. (1967) *Studies in Ethnomethodology*. Englewoods. Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Gorden, R. (1999). *Interviewing Strategy, techniques and tactics, Homewood*. Illinois: Dosey Press.
- Gurdián, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. San José- Costa Rica: PrintCenter
- Habermas, J. (1992). *Teoría de la acción comunicativa*. Tomo I. Madrid: Tauros.
- _____ (2006). *Teoría de la acción comunicativa*. Tomo I. Madrid: Tauros Segunda reimpresión.
- Heidegger, Martín. (1996) *"El ser y el tiempo"* New York: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, S., Fernández, C. y Batista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ta Edición) México: Mc Graw Hill Editores.
- Husserl E., (2007) *"Investigaciones Lógicas"*. Buenos Aires: Alianza.
- Hurtado, I. y Toro, J. (1997). *Paradigmas y Métodos de Investigación*. Valencia: Clemente-Episteme.
- Jager, S. (1999). *Kristische Diskursanalyse. Eine Einführung*. Segunda Edición revisada. Duisburg: DISS
- Johson, S. y Wason, L. (1992). *A framework for technology education curricula Vich emphasizes intellectual processes*. Journal of Technology Education 3-2, 29-40
- Kuhn, T. (2005). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica: España.
- Leal, J. (2009). *La autonomía del sujeto investigador y la metodología de la investigación*. Valencia-Venezuela: Azul Intenso.C.A.

- Link, J. (1995). "*Diskurstheorie*", en Von W.K. Haug, (Comp), *Historich-kritisches Wörterbuch des Marxismus*. Volumen 2. Hamburgo: Argumet.
- Lopez R. y Magallanez R. (2007) *Aproximación a la Historia Del Pedagógico de Maracay*. Venezuela: SIP Subdirección de Investigación y Postgrado.
- Lupicino, I. (2006) *Análisis del Discurso. Manual de las Ciencias Sociales*. Barcelona: El Ciervo.
- Martínez, F. (1994). *Los procesos de pensamiento y su relación con el rendimiento académico*. Memorias EVEMO 5, 65-68.
- Martinez, María. (1997). *Análisis del Discurso*. Cali: Universidad del Valle
- Martínez, Miguel. (1996). *Comportamiento Humano. Nuevos Métodos de Investigación*. México: Trillas.
- _____ (2007). *Evaluación cualitativa de programas*. México: Trillas
- _____ (2008). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. México: Trillas
- _____ (2009). *Ciencia y Arte en la metodología cualitativa. Métodos Hermenéuticos, Métodos Fenomenológicos, Métodos Etnográficos*. México: Trillas
- _____ (2010). *Nuevos Paradigmas en la Investigación*. Caracas: Alfa.
- Martínez- Otero Pérez, V. (2004). *La calidad del discurso educativo: Análisis y regulación*. *Revista Complutense de Educación*. (15) 1, p. p. 167-184. Disponible: [http://www.ucm.es/BUCM/revistas/edu/11302496/articulos/Analisis del discurso](http://www.ucm.es/BUCM/revistas/edu/11302496/articulos/Analisis_del_discurso) [Revista en Línea] [Consulta: 2013, febrero 13]
- Mas Herrera, María J. (2008). *Desarrollo Endógeno y Educación. (Estrategia de Transformación Comunitaria)*. Venezuela: Panapo.
- Meszaros, I. (2009). *El desafío y la carga del tiempo histórico. El socialismo del siglo XXI*. Caracas: Vadel -Hermanos
- Morín, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta. Bases para una Nueva Reforma Educativa*. Buenos aires: Nueva Visión.
- _____ (2000). *Los Siete Saberes Necesarios a la Educación del Futuro*. Venezuela: FACES/UCV.

- _____ (2002). *La Cabeza Bien Puesta. Repensar la Reforma/Reformar el pensamiento*. Buenos aires: Nueva Visión-
- _____ (2004). *La epistemología de la Complejidad*. Paris: CNRS
- Mora, J (2008). *La Escuela del día de después. (La Escuela, el Maestro y el Saber Pedagógico en /desde la Postmodernidad*. Venezuela: Grupo Hedures.
- Mora, S. (2005). *Problemario de Bioquímica con Enfoque Interdisciplinario para la Especialidad de Biología del IPMAR - UPEL*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara, Maracay. Trabajo de Grado no publicado.
- Ministerio del Poder Popular Para la Educación. (2007). *Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano*. Caracas: Autor.
- Najmanovich, D. (2008). *Nuevos paradigmas de la ciencia y pensamiento complejo*. Buenos Aires-Argentina: Biblos
- Olalla M, J. (1999). *La crisis de la Mente Occidental*. The Newfield d Network.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2006). [Datos en Línea] *Anual Report*. <http://www.oecd.org/>. [Consulta: 2011, marzo 25].
- Osorio J. (2001). *Fundamentos de análisis social. La realidad social y su conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Perafán, G. (2004). *La epistemología del profesor desde sobre su propio conocimiento profesional*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional
- Pérez, H. (2006). *Comprensión y producción de textos educativos*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Piaget, J. (1975). *Introducción a la Epistemología Genética*. Barcelona: Paidós.

- Pozo, J. (1996). *No es de oro todo lo que reluce ni se construye (igual) todo lo que se aprende: contra el reduccionismo constructivista*. Anuario de Psicología. 69, 27-39.
- Pozo, I. y Gómez, M. (2006). *“Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico”*. España: Morata,
- Reyes, M. (2007). *Transdisciplinariedad del Discurso Oral en el Saber Didáctico del Facilitador Universitario del IUTEPAL –Valencia*. Tesis Doctoral no publicada. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.
- Riso, W. (2007). *El Poder del Pensamiento Flexible. De una mente rígida a una mente libre y abierta al cambio*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Ribeiro, L. (1998). *La comunicación eficaz. Transforme su vida personal y profesional mejorando su capacidad de comunicación*. España: Urano.
- Rojas, A. (2007). *Educación como Continuo Humano. Principio del Desarrollo de la Educación Bolivariana*. Caracas. Editorial: Mi Tierra.
- Rojas, B. (2007) *Investigación Cualitativa. Fundamentos y praxis*. FEDEUPEL: Venezuela.
- Rorty, R. (1967) *El giro lingüístico*. Barcelona: Paidós/ICEUAB, 1990.
- Rudner, P. (1973). *Potenciales implicativos del clima social: su sintáctica*. Barcelona: Hispano Europea.
- Rusque, A. (1999). *De la Diversidad a la Unidad en la Investigación Cualitativa*. FACES/UCV: Caracas.
- Salazar, S. (Comp.). (2010). *Lenguaje y complejidad. Investigación transcompleja: De la disimplicidad a la transdisciplinariedad*. Maracay: UBA
- Siso, G. (2008) *La acción comunicativa y las estrategias didácticas del Aprendizaje en la Educación a Distancia: Caso IMPM-UPEL Apure Venezuela*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio. Trabajo de Grado no publicado.

- Soler, J y Vilanou, C. (2001). **Apuntes para la pedagogía del siglo XXI: del debate postmoderno a un nuevo humanismo pedagógico**. Revista Educación y Realidades de la Universidad de Barcelona. España. <http://www.Ser.ufrgs.br/educacaoerealidade/.../1525> [Consulta: 2013. Enero 20]
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002) **Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada**. Universidad de Antioquía: Antioquía-Colombia
- Tajfel, H. (1981). **Grupos Humanos y Categorías Sociales**. Barcelona: Herder
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Docencia (2000) **Políticas de Docencia**. Caracas: FEDEUPEL.
- Valles, M. (1999). **Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional**. Madrid: Síntesis.
- Van Dijk, T. (1999). **Una Ideología: Una Aproximación Multidisciplinaria**. Barcelona: Gedisa.
- _____ (2003). **Métodos de Análisis Crítico del Discurso**. Barcelona: Gedisa
- _____ (2006). **Estudios del Discurso**. 2 Vols. Barcelona/Buenos Aires: Gedisa
- _____ (2008). **El Discursocomo Estructura y Proceso**. Barcelona: Gedisa
- Verón, E. (2004). **La Semiosis Social. Fragmentos de una teoría de la discursividad**. México: Gedisa.
- Villegas, C. (comp.). (2012) **Resignificar la Educación desde la Transcomplejidad. La Transcomplejidad. Una nueva visión del conocimiento**. Maracay, UBA.
- Watzlawick y colaboradores (1981). **Teoría de la comunicación humana**. Barcelona: Heder.
- Woods, P. (1987). **Case study research. Design and methods**. California: Sage publications.
- Wittgenstein, L. (1964). **Tractatus Logico-Philosophicus ,trad. Granger**. Paris:Fevrier.

RESUMEN CURRICULAR



SONIA MARILIS MORA DE PARADA, titular de Cédula de Identidad **Nº 10.742.910**. Realizó estudios superiores en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara, en Maracay Estado Aragua, egreso en el año 2000 como **PROFESORA DE CIENCIAS NATURALES, MENCIÓN BIOLOGÍA** con la distinción **de MAGNA CUM LAUDE**. Entre los principales cargos académicos desempeñados destacan, haber sido Preparador de la Asignatura Bioquímica durante los períodos académicos 97-I a 98-II, Docente de aula de tercer Grado, en la Escuela Básica “Papagayo” (1995-1997), Docente de Generación de Relevó Cohorte 2000, donde administró las cátedras de Fundamentos de Biología y Bioquímica. Ingresó como Personal Académico Ordinario de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, (UPEL)-Maracay en Noviembre del año 2002. Obtuvo el Título de **MAGISTER EN ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA EN 2005** y actualmente se encuentra en culminación de Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación, en la Universidad de Carabobo. Adscrita al departamento de Biología en el área de Biología Celular Administrando las asignaturas de Bioquímica y Biología Celular desde 2002 Hasta Octubre de 2011, **ACTUALMENTE POSEE LA CATEGORÍA DE AGREGADO Y LABORA A DEDICACIÓN EXCLUSIVA, EN LA (UPEL) EN EL INSTITUTO DE MEJORAMIENTO PROFESIONAL DEL MAGISTERIO IMPM- NÚCLEO CARABOBO COMO PERSONAL DE PLANTA, A CARGO DE LA COORDINACIÓN DE SERVICIO COMUNITARIO**. A Estado como Jurado en: concurso de exposiciones literarias en la Escuela “Menca de Leoni” (1999), Jurado de trabajos de investigación en el Festival Juvenil de la Ciencia AsoVAC (2003), Entrega del “Reconocimiento a la Excelencia Académica” IPMAR-UPEL 2001. A participado como Ponente Institucional e Interinstitucional en jornadas nacionales e internacionales como: **IX Encuentro Internacional Multidisciplinario de Investigación. FES-ARAGON-UNAM-México (2012); Seminario Internacional UCV sobre la Producción de Conocimientos en la Academia: Posibilidades y Obstáculos (2010), Jornada Interinstitucional UC-UNEFA de Holopraxología en el Arte de Enseñar en el Aula Universitaria, Evento Doctoral UC (2009) Titulado: I Encuentro Nacional de Reflexividad en el Reconocimiento del Ser, y a Participado en distintos Talleres de Formación Académica, entre los se encuentran: Taller de Procedimientos Administrativos; Transición Curricular de la UPEL; Estructura Organizativa de la UPEL; Diseño Curricular de la UPEL; Educación para el siglo XXI; Una Pedagogía del Futuro.; Investigación Interdisciplinaria; “Planificación de Estrategias”; “Ética y Docencia”; “Planificación de la Investigación Universitaria en el Marco de La Investigación-Docencia”; Taller de Organización de la Investigación, Principios y Propósitos; Inglés Instrumental, 40 horas, IPMAR-UPEL; VI Jornada Institucional de Investigación; Jornada de Educación Superior Pensamiento Interdisciplinario: Hacia la transformación de la Universidad Venezolana; II Congreso Internacional de Fenomenología- Hermenéutica desde el Arte de Investigar; Simposio Internacional de Interculturalidad desde AMAWTAY FACE UC VENEZUELA ABYAYALA en Post-grado. **Entre las investigaciones realizadas destacan: elaboración de un Problemario de bioquímica con enfoque interdisciplinario; proposición del seminario como fuente de aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las ciencias y diseño de juegos didácticos para el aprendizaje de biología.****

Línea de investigación: Análisis del Discurso Correo Electrónico: smora.36 @hotmail.com (Teléfonos: 0416-4443890 0242-3652796)