

INTERACCIONES EXITOSAS ENTRE LOS ACTOS COMUNICATIVOS DE
EDUCADORES Y ESTUDIANTES EN LA CLASE DE MATEMÁTICA
ESTUDIO ETNOGRÁFICO EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUÍS AMIGÓ

BLANCA DORA GALEANO UPEGUI
NÉLIDA MARÍA MONTOYA RAMÍREZ

CONVENIO UNIVERSIDAD DE MANIZALEZ Y CENTRO INTERNACIONAL
DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO CINDE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
SABANETA – ANTIOQUIA
2007

INTERACCIONES EXITOSAS ENTRE LOS ACTOS COMUNICATIVOS DE
EDUCADORES Y ESTUDIANTES EN LA CLASE DE MATEMÁTICA
ESTUDIO ETNOGRÁFICO EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUÍS AMIGÓ

BLANCA DORA GALEANO UPEGUI
NÉLIDA MARÍA MONTOYA RAMÍREZ

Informe final de investigación para optar al título de Magíster en Educación y
Desarrollo Humano

Asesor
Arcadio Castaño Vargas
Magíster en Lingüística

CONVENIO UNIVERSIDAD DE MANIZALEZ Y CENTRO INTERNACIONAL
DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO CINDE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
SABANETA- ANTIOQUIA
2007

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Sabaneta, Antioquia, (día____, mes____, año____)

AGRADECIMIENTOS

A esas estrellas que brillaron a pesar de nuestras ausencias porque entendieron que el sacrificio valía la pena. A ellos que siempre creyeron en nosotras y en nuestros talentos. Gracias familia: Gabriel Ferney, Gabriela Estefanía, Juliana Isabel, Gabriel Eduardo, Orlando Sebastián (Blanca Dora G); Jhon Jairo, Manuela y Sofía (Nélida María M)

A Arcadio Castaño Vargas, querido asesor, gracias por el apoyo incondicional, y por estos años de aprendizaje continuo en cada paso dado con la ayuda de tu orientación

A todos los educadores y estudiantes que hicieron posible este trabajo de investigación.

RESUMEN ANALÍTICO INVESTIGATIVO (RAI)

DESCRIPCIÓN GENERAL

- Tipo de documento: informe final de investigación
- Tipo de investigación: estudio etnográfico.
- Nombre del documento: Interacciones exitosas entre los actos comunicativos de educadores y estudiantes en la clase de matemática.
- Acceso al documento: biblioteca y página Web de la Universidad de Manizales. Bibliotecas de las sedes CINDE (Medellín, Bogotá y Manizales).
- Tipo de impresión: Word.
- Institución: Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano, CINDE, y Universidad de Manizales.
- País de origen: Colombia
- Autoras: Blanca Dora Galeano Upegui y Nélida María Montoya Ramírez.
- Descriptores: pragmática, acto de habla, condiciones de adecuación, máximas comunicacionales, máximas de cortesía, participantes en un acto comunicativo, metacomunicación, interacción, comunicación humana, clase de matemática, experiencias exitosas de enseñanza, educador matemático, experiencias exitosas de aprendizaje, estudiante, texto oral, macroestructura, axiomas comunicacionales.

DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La ciencia básica, como campo de acción inicial en la formación de pensamiento científico y, como elemento cotidiano en las vidas de los participantes que conforman la unidad de trabajo contemplada en este proceso de investigación, ha acompañado a estos sujetos (educador matemático y, estudiantes de educación superior participantes en los cursos de ciencia básica), en escenarios de enseñanza y de aprendizaje conducentes a procesos de desarrollo humano. Este acompañamiento, comienza desde el momento en el cual la formulación de preguntas por las relaciones existentes entre los procesos de enseñanza exitosos, los procesos

de aprendizaje exitoso y, los discursos que acompañan cada una de estas experiencias en el contexto de la educación superior se hacen presentes.

Además, por la amplitud de cada uno de los elementos que constituyen la ciencia básica y los discursos que permiten acercarse a ella, este espacio de investigación, se preocupa específicamente por la identificación de las relaciones entre los textos orales y las experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas, en el caso particular de la ciencia matemática como subconjunto de la ciencia básica. Se deja el camino para vivir esta experiencia de investigación en la ciencia física y la ciencia química (los otros dos subconjuntos de la ciencia básica en el contexto de la educación superior).

El objeto de análisis queda planteado, entonces, alrededor de la identificación del tejido de relaciones pragmáticas que se entrecruzan, a partir de las afecciones de la conducta de emisores y destinatarios, generadas por los textos orales en el momento de su interacción y la generación de experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas.

DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación se inscribe en el enfoque investigativo comprensivo debido a que el objeto de teorización son las interacciones dinamizadas por las prácticas discursivas orales entre educadores y estudiantes, especialmente en el aula de clase de matemática en educación superior, cuya validación requirió que las interpretaciones realizadas por parte de las investigadoras fueran confrontadas con participantes del proceso. El análisis del problema permitió plantear, un tipo de estudio etnográfico.

CONTENIDO

	pág
RESUMEN ANALÍTICO INVESTIGATIVO (RAI)	5
INTRODUCCIÓN	10
1. PROBLEMATIZACIÓN	13
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.1 OBJETIVO GENERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3. CONCEPTOS Y CATEGORÍAS	18
3.1 CATEGORÍAS	18
3.1.1 Aprendizaje	18
3.1.2 Comunicación humana	18
3.1.3 Contrato discursivo	19
3.1.4 Enseñanza	20
3.1.5 Macroactos de habla	21
3.1.6 Macroestructura	21
3.1.7 Metacomunicación	22
3.1.8 Superestructura	23
3.2 SUBCATEGORIAS	24
3.2.1 Actos de habla	24
3.2.2 Axiomas comunicacionales	24
3.2.3 Comunicación analógica	25
3.2.4 Comunicación digital	26
3.2.5 Contexto	26
3.2.6 Condiciones de adecuación	27
3.2.7 Experiencia exitosa	27
3.2.8 Implicaturas	28
3.2.9 Interacción	29
3.2.10 Interacciones exitosas	29
3.2.11 Máximas conversacionales	30
3.2.12 Máxima de cortesía	31
3.2.13 Metamatemática	32
4. TEJIENDO ANÁLISIS DESDE LOS DECIRES Y HACERES: DE LA PRAGMÁTICA DE LA ENUNCIACIÓN A LA PRAGMÁTICA DE LA INTERACCIÓN	33
4.1 TEXTOS EN CONTEXTO	35
4.2 EL VALOR DE ACTO DE LA ENUNCIACIÓN	44
4.3 DE LOS INFORTUNIOS A LAS CONDICIONES DE ADECUACIÓN DE SEARLE	52
4.4 EL PRINCIPIO DE COOPERACIÓN Y LA CORTESÍA EN LA INTERACCIÓN	67
4.5 HACIA OXFORD	79
5. SI ES POSIBLE LA COMUNICACIÓN HUMANA EN CIENCIA	

BÁSICA, ESPECIALMENTE EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS, UN ANÁLISIS EN CONTEXTO	82
5.1 LA PRAGMÁTICA COMO ELEMENTO DINAMIZADOR DEL ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS A PARTIR DE TEXTOS ORALES	84
5.2 UN ACERCAMIENTO AL TEXTO DESDE TEUN A. VAN DIJK	85
5.3 EL TEXTO ORAL Y EL CONTRATO IMPLÍCITO ENTRE LOS PARTICIPANTES	88
5.4 DE LA COMUNICACIÓN A LA METACOMUNICACIÓN EN CLASE DE MATEMÁTICAS.	90
5.5 A MODO DE CONCLUSIÓN	97
6. INTERACCIONES EXITOSAS Y PAPEL DEL TEXTO ORAL DE ESTUDIANTES Y EDUCADORES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EN CLASE DE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR.	99
6.1 LAS INTERACCIONES	99
6.2 LOS TEXTOS ORALES	104
6.3 LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO	106
7. CULTURA ESCOLAR. La clase de matemática como espacio de socialización y construcción de conocimiento a partir de interacciones exitosas entre los textos orales de educadores y estudiantes.	111
7.1 UNA MIRADA GENERAL	111
7.2 ESCUELA, SOCIALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN CLASE DE MATEMÁTICA	114
8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	119
8.1 PARADIGMA Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	119
8.1.1 Exploración	119
8.1.2 Descripción	119
8.1.3 Estudio de fondo	119
8.2 PARTICIPANTES	120
8.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	120
8.3.1 Técnicas de registro de información	120
8.3.2 Desarrollo del análisis de la información	120
9. CONCLUSIONES	121
BIBLIOGRAFÍA	129
ANEXOS	132

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Figura 1. Ruta que demarca el camino de esta investigación.	133
Anexo B. Figura 2. Tránsitos teóricos desde la escuela de Oxford hasta la escuela de Palo Alto.	134
Anexo C. Turnos en clase de matemática (T59- T79).	135
Anexo D. Figura 3. Momentos del diseño de la investigación	137
Anexo E. Figura 4. Relaciones generadas por las interacciones entre los textos orales de los participantes de la clase de matemáticas.	138
Anexo F. Matrices analíticas de información	139
Anexo G. Figura 5. Elementos de la superestructura de la clase de matemáticas.	156

INTRODUCCIÓN

Es común escuchar textos orales de estudiantes pertenecientes a clases de matemática, que lamentan y repudian tener que matricularse en estos cursos con uno u otro educador. La razón es tan simple como asombrosa: no comprenden nada de lo trabajado, es decir, su experiencia de aprendizaje no es exitosa y, por lo tanto, sus resultados tampoco lo son.

Por tal motivo, al encontrarse las investigadoras en el contexto de una Facultad de Educación, en particular de la Fundación Universitaria Luis Amigó, una institución de educación superior que desde su misión y visión propone el diseño de ambientes de aprendizaje en conversación armónica con los procesos de desarrollo humano, consideraron la posibilidad de ahondar en una problemática que permitía establecer relaciones entre sus saberes específicos, una de ellas educadora matemática y formadora de educadores y la otra comunicadora social, y además, plantear una posible respuesta al interrogante sobre el papel de los actos comunicativos de educadores y estudiantes en la clase de matemática.

De acuerdo con el problema planteado y con los objetivos propuestos, se consideró pertinente para esta investigación, el paradigma comprensivo y el enfoque etnográfico, porque el objeto de la teorización serían las manifestaciones de las interacciones exitosas entre educadores y estudiantes de la clase de matemática en la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó; interacciones mediadas por textos orales en el escenario del aula de clase.

En este caso, el estudio etnográfico por permitir una alternativa descriptiva e interpretativa del sistema formado por las interacciones entre educadores, estudiantes, saber matemático y textos orales, las cuales, generan experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas. Las investigadoras examinaron lo observado y escuchado de los participantes durante las interacciones suscitadas en la clase de matemática, identificaron las relaciones antes expresadas y los comportamientos redundantes generados en experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas en el contexto de la clase; además realizaron el análisis de las superestructuras generadas durante cada una de las diferentes sesiones de clase en las cuales estuvieron presentes y las entrevistas semiestructuradas diligenciadas.

Como un proceso, la etnografía permitió involucrar una observación detallada de cada grupo de estudiantes y el educador respectivo, a través de la observación no participante y de entrevistas personales realizadas a los miembros de la unidad de trabajo que evidenciaron experiencias exitosas de aprendizaje y a los educadores seleccionados como exitosos en la enseñanza. De esta forma, las investigadoras interpretaron las relaciones e

interacciones de la cultura (saber científico en este caso) compartida por un grupo.

La claridad y profundización de los elementos considerados como soporte teórico de la investigación, se harán más evidentes en el recorrido que el lector como participante activo en la construcción de este texto, realizará al análisis de la información, la cual, se presenta estrechamente relacionada con los referentes conceptuales, no sin antes, tener claridad de las categorías propuestas y sus respectivas definiciones. Además, en los dos capítulos siguientes a la conceptualización y categorización, las autoras dan cuenta de los tránsitos construidos entre las escuelas de Oxford y la de Palo Alto, a partir de dos ensayos integrativos que le dan cuerpo al referente conceptual de este estudio, al análisis realizado y, a las implicaciones presentes en los procesos de enseñanza y de aprendizaje las clases de matemática, en el nivel de educación superior.

Finalmente, es importante dejar claro el camino seguido por esta propuesta investigativa fue significativo gracias al soporte teórico consolidado a partir de las categorías teóricas iniciales, por eso, es importante que los lectores de este informe tengan presente en su lectura el cuadro correspondiente al Anexo A.

Además, el lector de este informe de investigación para participar activamente en la interacción que las autoras desean proponerle, entre sus hallazgos manifiestos en el texto escrito y, las apreciaciones textuales escritas u orales que a bien pueda brindar, requiere de una visión general de la estructura que da forma al texto.

Este estudio se dinamiza a partir de la pragmática, entendida como la comprensión del lenguaje en uso. El abordaje conceptual se realiza a partir de la teoría planteada por la Escuela de Oxford, particularmente desde la filosofía del lenguaje ordinario. En esta escuela, se vivencia la pragmática europea, caracterizada por el análisis del ritual pragmático de la emisión, es decir, su enfoque se dirige hacia los actos ilocutivos, las intenciones que se presupone posee el emisor.

El recorrido teórico, lleva a partir del tejido de puentes hilado por las autoras, hasta la Escuela de Palo Alto, en la cual, se vivencia la pragmática gringa, caracterizada por el análisis del ritual pragmático de la recepción, es decir, de los actos perlocutivos, los efectos causados por las formas como son recibidos los mensajes de los participantes en una interacción comunicativa, en este caso particular, a partir de los textos orales.

Al establecer relaciones entre ambas escuelas, las autoras se preocuparon por ambos actos, los ilocutivos y los perlocutivos. Es decir, intentan generar aportes conceptuales al desarrollo de la octava condición de adecuación de Searle, el enlace perlocutivo, la cual no fue desarrollada por este autor.

Además, buscan comprender el trabajo adelantado por la Escuela de Palo Alto que por su parte, alejada de formalizaciones filosóficas y caracterizada por ser transdisciplinar, psicoterapéutica, antisiquiátrica, socioantropológica y psicosocial, estudia la respuesta del destinatario al emisor en el momento de constatar que el ritual programado por parte del emisor fue cumplido. En otras palabras, a partir de la lectura comprensiva de las manifestaciones de las interacciones exitosas entre los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática en el contexto de la educación superior, los cuales participan en experiencias de enseñanza y de aprendizaje, las autoras realizan una mirada a las teorías planteadas por la Escuela de Oxford y la Escuela de Palo Alto logrando la identificación de algunas relaciones entre ellas.

En conclusión, el lector se encontrará simultáneamente a lo largo del texto con las relaciones tejidas entre el referente teórico y el análisis de la información, debido a un intento por acceder a una posible alternativa que permita la complementariedad entre ambas teorías.

1. PROBLEMATIZACIÓN

En el contexto de la educación, desde la formación en ciencia básica, se pretende enfatizar en el desarrollo potencial de las habilidades de pensamiento y en el planteamiento y solución de situaciones problema, por encima de la memorización mecánica de hechos y procedimientos. Durante este proceso, se desarrollan las habilidades básicas que debe poseer cada estudiante al finalizar el pregrado, y se plantean, diferentes ambientes de enseñanza y de aprendizaje, rutas metodológicas, estrategias, técnicas, y discursos que poseen en su capa superficial textos susceptibles de ser estudiados, entre ellos el texto oral, el cual aporta ingredientes indispensables en la obtención de experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas.

En este contexto y para efectos de limitación del campo de investigación, se consideran a la matemática, la física, la biología y la química, como ciencias constituyentes de la ciencia básica. La matemática definida como el estudio de relaciones generales entre elementos de conjuntos abstractos, es concebida como lenguaje de la física y de otras ciencias. La física, la biología y la química, por su parte, se conciben como las ciencias que permiten acercamientos desde el método científico a la comprensión del universo que habitamos. Con base en estas consideraciones, esta experiencia investigativa centra su atención especialmente en la matemática.

La ciencia básica, como campo de acción inicial en la formación de pensamiento científico y, como elemento cotidiano en las vidas de los participantes que conforman la unidad de trabajo contemplada en este proceso de investigación, ha acompañado a estos sujetos (educador matemático y, estudiantes de educación superior participantes en los cursos de ciencia básica), en escenarios de enseñanza y de aprendizaje conducentes a procesos de desarrollo humano. Este acompañamiento, comienza desde el momento en el cual la formulación de preguntas por las relaciones existentes entre los procesos de enseñanza exitosos, los procesos de aprendizaje exitoso y, los discursos que acompañan cada una de estas experiencias en el contexto de la educación superior se hacen presentes.

Además, por la amplitud de cada uno de los elementos que constituyen la ciencia básica y los discursos que permiten acercarse a ella, este espacio de investigación, se preocupa específicamente por la identificación de las relaciones entre los textos orales y las experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas, en el caso particular de la ciencia matemática como subconjunto de la ciencia básica. Se deja el camino para vivir esta experiencia de investigación en la ciencia física y la ciencia química (los otros dos subconjuntos de la ciencia básica en el contexto de la educación superior).

El objeto de análisis queda planteado, entonces, alrededor de la identificación del tejido de relaciones pragmáticas que se entrecruzan, a partir de las afecciones de la conducta de emisores y destinatarios, generadas por los textos orales en el momento de su interacción y la generación de experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas en el contexto de la educación superior, que bien vale la pena tener presentes:

Los estudiantes manifiestan:

- Poca habilidad en el planteamiento y solución de situaciones problema.
- Falta de habilidades para expresar verbalmente generalizaciones aplicables en la solución y diseño de estrategias para resolver problemas.
- Poca confianza para expresar verbalmente los procesos y comprensiones alcanzados.
- Poca habilidad oral para comunicarse matemáticamente.
- Ausencia de espacios de intervención oral para expresar comprensiones alcanzadas.
- Falta de argumentos propios para exponer ideas, establecer relaciones y alcanzar niveles superiores de pensamiento.
- Ausencia de espacios dentro de las clases para expresar el resultado de sus exploraciones, comprobaciones y aplicaciones.
- Falta de oportunidades para discutir ideas, inferir, negociar y especular de tal manera que pueda confirmarlas o desaprobarlas.
- Pocas oportunidades para hacer evidentes desde la oralidad sus formas de razonamiento y métodos de argumentación.
- Presencia de discursos orales en una sola dirección, del educador al estudiante.

Los educadores manifiestan:

- Falta de concientización en la articulación de las actividades que desarrolla de manera interactiva con su estudiante en torno a los conocimientos específicos que plantea.
- Dificultad para articular su discurso oral con el nivel de apropiación del mismo por parte del estudiante.

- Poco interés en acompañar el lenguaje oral de gestos, expresiones faciales, posición del cuerpo y otras actividades no verbales que se integran de manera pertinente a la conversación.
- Desconocimiento del impacto pragmático de sus textos orales.

Desde la interacción de educadores y estudiantes:

- Las modalidades del discurso oral implican las estrategias de control y la percepción que de éste tienen el educador y el estudiante.
- Poca atención a las actuaciones de los estudiantes en estrecha relación con las actuaciones del educador y recíprocamente.
- Poca claridad en el desarrollo de la situación de clase, por la sola escucha de uno de los actores implicados, el educador.
- Institucionalización del discurso oral del educador matemático en contextos de aula.
- Presencia de lenguajes específicos caracterizados por la simbolización y la concreción en sus expresiones orales.
- Desarrollos discursivos orales planos, en los cuales la carga de la información es altamente científica y poco asequible a los estudiantes.
- La actitud del estudiante receptor en escenarios de aula es pasiva, poco emotiva y altamente silenciosa, en contraste con la actitud del educador matemático caracterizada por el empoderamiento del discurso oral, la fuerza del saber que se supone posee y la autoridad que su rol le brinda en el contexto social.
- Exceso de información y poca profundización en la misma.
- Presentación de información sin argumentos sobre su veracidad.
- Pérdida de la macroestructura del discurso en la sesión de clase por el abordaje continuo de otras temáticas durante la misma.
- Poca claridad y precisión en los enunciados generados en la interacción entre el educador y los estudiantes.
- Poca comprensión semántica en el discurso de la clase de matemática, es decir, de la naturaleza de los propios conceptos y proposiciones matemáticas, su relación con los contextos y situaciones problema.

- Poco sentido en las relaciones entre los contenidos matemáticos, sus nexos con la ciencia matemática, con otras ciencias y con los contextos en los cuales interactúan el educador, los estudiantes y el saber que les convoca.

Con base en las presuposiciones de ambos actores educativos, la pregunta de investigación se focaliza en: ¿Cómo se manifiestan las interacciones exitosas entre los actos comunicativos de educadores y estudiantes de la clase de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luís Amigó?

El objeto de análisis quedó planteado alrededor de la identificación del tejido de relaciones pragmáticas que se entrecruzan, a partir de las afecciones de la conducta de emisores y destinatarios, generadas por los textos orales en el momento de su interacción y la generación de experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas. Por lo tanto, esta investigación se inscribió en el enfoque investigativo comprensivo debido a que el objeto de teorización son las interacciones dinamizadas por las prácticas discursivas orales entre educadores y estudiantes, especialmente en el aula de clase, cuya validación requirió que las interpretaciones realizadas por parte de las investigadoras fueran confrontadas con participantes del proceso. El análisis del problema permitió plantear entonces, un tipo de estudio etnográfico.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Leer comprensivamente las manifestaciones de las interacciones exitosas entre los actos comunicativos de educadores y estudiantes que participan en experiencias de enseñanza y de aprendizaje durante las clases de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar en los macroactos de habla, las condiciones de adecuación de los enunciados presentes en las praxis textuales orales exitosas de educadores y estudiantes que participan en experiencias de enseñanza y de aprendizaje durante las clases de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Dar cuenta de los principios de cooperación, que regulan los textos orales de educadores y estudiantes que participan en experiencias de enseñanza y de aprendizaje durante las clases de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Esclarecer el lugar que ocupa el texto oral de educadores y estudiantes en la construcción de procesos de enseñanza y de aprendizaje de la matemática en el aula de clase, para obtener experiencias exitosas.
- Indagar por el valor que los participantes otorgan a sus textos educativos los cuales permiten la producción de interacciones exitosas entre textos orales de educadores y estudiantes durante la clase de matemática.
- Dar cuenta de los contextos educativos que permiten la producción de interacciones exitosas entre textos orales de educadores y estudiantes durante la clase de matemática.
- Considerar el papel de las interacciones entre educadores, estudiantes y el saber matemático, generadas por secuencias textuales orales durante la clase de matemática.

3. CONCEPTOS Y CATEGORÍAS

Es importante tener presente el escenario teórico en el cual se desarrolló la propuesta de investigación. En éste, se construyeron ciertos “puentes” teóricos que permitieron cruzar de un autor a otro sin mayor dificultad. Estos tránsitos pueden ser develados por los lectores de este informe en la figura del Anexo B.

3.1 CATEGORÍAS

3.1.1 Aprendizaje. Igual que en el momento de definir la enseñanza, para el aprendizaje, nos ubicaremos en un contexto reflexivo pedagógico; por tal razón, lo encontramos caracterizado por ser una comprensión discursiva y teórica, compuesta por conceptos, propiedades, argumentaciones y proposiciones. Gracias a su presencia, los participantes en la interacción entre textos orales durante la clase de matemática, a partir de una secuencia alternada y organizada de turnos, permiten develar a los estudiantes como autodidactas en aspectos tan fundamentales como saber pensar, deducir, razonar, memorizar y comprender, o saber elaborar respuestas, esquemas o resúmenes. El aprendizaje se vislumbra en los momentos que implican la relación entre el saber qué y el saber cómo, asunto que tiene estrecha relación con el saber expresar eso que se ha alcanzado a aprender.

El aprendizaje se evidencia, además, por la capacidad de planificar las estrategias a utilizar en cada situación, su aplicación, el control del proceso, la evaluación que permite detectar fortalezas y posibles fallos, y la transferencia de esta capacidad a nuevas actuaciones, postura que implica dos elementos estrechamente relacionados:

- El conocimiento sobre la propia cognición. Lo que implica ser capaz de tomar conciencia del funcionamiento de nuestra manera de aprender y comprender los factores que explican que los resultados de una actividad, sean positivos o negativos.
- La regulación y control de las actividades que el estudiante realiza durante su aprendizaje. Esta dimensión incluye la planificación de las actividades cognitivas, el control del proceso intelectual y la evaluación de los resultados.

3.1.2 Comunicación Humana. Nos ocupa pues, un acto comunicativo oral mirado desde la complejidad de la interacción comunicativa en el aula, una comunicación que no puede ser asumida en abstracto, sino en los contextos en los cuales cobra vida gracias a sus participantes. Por eso, resulta imprescindible plantear las características de lo que deberían ser los

principios de las actuaciones comunicativas, sin importar los escenarios interpersonales o sociales en los cuales se recrean.

Se inicia, entonces, con el ingrediente básico de la caracterización de lo comunicativo: la intencionalidad. “Para que podamos decir que hay comunicación en sentido estricto es necesario que haya intención de comunicar”¹. Si un educador nota que uno de sus estudiantes está malhumorado, seguramente obtendrá de esa observación, datos informativos valiosos que quizás no poseía antes; sin embargo no podría afirmar que su estudiante haya querido comunicárselo. Por tanto, si quiere estudiarse la comunicación debe limitarse su definición a lo intencional, porque puede vérselo como un tipo de comportamiento, una conducta, que puede describirse, enseñarse y aprenderse. “Tendría entonces escaso sentido mezclar indiscriminadamente los gestos controlados (espontáneos o premeditados) y aquellos sobre los que no se tiene ningún control”².

Donde coexisten los seres humanos con sus subjetividades, conflictos e intencionalidades, la comunicación es siempre compleja, difícilmente armoniosa y lejana de la transparencia. Sin embargo, es inherente al ser, y es en ella y con ella, cuando los sujetos en comunicación logran expresar y llenar de significado sus actuaciones, sus ideas, pensamientos, sentimientos, su vida.

Lo comunicativo no es un proceso lineal, ni circular, sino más bien espiralado, lejos del tradicional esquema emisor- canal- mensaje-receptor, e incluso de lo que algunos denominan proceso de doble vía con retroalimentación o feedback. Podríamos hablar en cambio, de participantes en la comunicación, porque la emisión y la recepción no son cuestiones de alternancia, sino de simultaneidad; seres humanos que comparten contenidos, palabras, gestos, objetos, acciones, espacios, entonación, desde referentes significativos propios en los cuales confluyen contextos cognitivos, códigos lingüísticos, autoconceptos y principios éticos que determinan hasta dónde llega el compromiso de lograr el entendimiento con el otro.

3.1.3 Contrato discursivo. Se caracteriza por ser un sistema complejo que implica la interacción apropiada y fluida de cada participante, es un compromiso, una alianza entre los participantes, en la cual intervienen la multiplicidad de textos que conforman el universo discursivo de cada uno de ellos. En este suceso contractual, los participantes no solo se desempeñan como sujetos sociales, sino, como productores de textos, de macroactos de habla, de discursos, de interiores y exteriores que en un tejido armonioso se comunican, construyen conocimiento y se consolidan como sujetos de discurso, sujetos universales.

¹ ESCANDEL VIDAL, María Victoria. Introducción a la pragmática. Barcelona : Anthropos, 1993. p. 2.

² Ibid., p. 2

Es a partir de este tipo de compromisos comunicativos, que las interacciones entre textos orales de cada sujeto participe, bien sea estudiante o educador, son intencionadas y responsabilizan a cada uno de su acto, su rol, su identidad, su posición y sus relaciones consigo mismo y con el otro.

3.1.4 Enseñanza. Desde una mirada reflexiva que parte del escenario pedagógico, debido a la intencionalidad formativa de esta investigación, la enseñanza no es reducible a la didáctica especial del saber matemático. De hecho, puede afirmarse que además de la necesidad de dominar e investigar el saber profesado, o desplegar estrategias, técnicas y acciones instrumentales y metodológicas efectivas para su enseñanza, se requiere de un saber pedagógico apoyado en la reflexión crítica, holística e interdisciplinar alrededor del proceso formativo y del saber específico poseído.

Esta reflexión se realiza desde la interdisciplinariedad, específicamente, con aquellas ciencias que permiten armonizar categorías como: formación, subjetividad, ética, matemática y sujeto político. Por tales razones, el concepto de enseñanza es el que permite pensar la escuela e intencionar el proceso educativo para el aprendizaje.

La enseñanza se refiere a elementos particulares, que permiten construcción de conocimiento y la explicación y predicción de fenómenos que dependen de lo enseñado. Lo cual implica, un saber aprender y un saber enseñar, pero además, un saber expresar eso que desea enseñarse, para desatar interacciones entre los participantes de un acto de habla particular generado por un sujeto específico –educador-, el cual se supone posee un saber validado que pretende enseñar o emplear para potenciar unas destrezas concretas en otros participantes igualmente específicos –estudiantes-, de quienes se supone ostentan un deseo innato por aprender; todo esto en un contexto determinado entre otros asuntos, por las acciones textuales orales generadas entre ellos.

En la puesta en marcha de esta referencia a la enseñanza, el educador:

- Tiene una idea clara y concreta de lo que quiere que logre el estudiante cuando le pide la realización de una tarea determinada.
- Sabe cómo debe trabajar el estudiante para conseguir ese objetivo.
- Le proporciona al estudiante las herramientas necesarias para que alcance el aprendizaje esperado.
- Tiene recursos para comprobar que el estudiante sabe hacer lo que le ha solicitado.

Adaptando un aparte del texto de Odino³, el punto crucial en el proceso de enseñanza de la matemática, para que sea exitoso, tiene que ver con la comprensión de su semántica, es decir, con la naturaleza de los propios conceptos y proposiciones matemáticas y su relación con los contextos y situaciones-problemas de cuya resolución provienen. Además, es necesario elaborar modelos teóricos que traten de articular las dimensiones semiótica (en sus aspectos sintácticos, semánticos y pragmáticos), epistemológica, psicológica y sociocultural en educación matemática.

Esta modelización requiere tener en cuenta, entre otros la diversidad de objetos puestos en juego en la actividad matemática, tanto en el plano de la expresión como en el del contenido. Entendemos por “objetos”, los participantes, sus textos orales y el tejido de relaciones encontradas en el contexto cotidiano del aula de clase en el cual se vivencian las prácticas pedagógicas y didácticas del educador matemático, su estudiante y el saber que los convoca.

En conclusión, una enseñanza exitosa en la clase de matemática, ha permitido la vivencia de procesos que fortalecen en los participantes del acto comunicativo la identificación de sí mismos como seres humanos, como profesionales de la educación, como participantes activos en escenarios educativos caracterizados por la interacción constante de textos orales, donde el yo y el tú son simultáneos y generan un nosotros más consciente y respetuoso de cada uno de los sujetos que se comunican.

3.1.5 Macroactos de habla. Estructuras comunicacionales conformadas por textos orales y escritos; aunque particularmente en este contexto, interesan más los macroactos de habla orales, los cuales permiten el alcance de los logros propuestos para la enseñanza y el aprendizaje. Estos macroactos dependen de la armonía que exista entre cada una de las metas y motivaciones internas que posean los participantes en cada uno de los actos de habla que los conforman. Por lo tanto, las condiciones bajo las cuales se emite e interpreta un macroacto de habla, tienen estrecha relación con la percepción de sí mismo, de la matemática y del mundo que tiene cada participante.

3.1.6 Macroestructuras. Son de naturaleza semántica y, por lo tanto, una representación abstracta de la estructura global de significado de una secuencia organizada por turnos de un texto. Implican estructuras de texto más globales, lo que permite considerarlas como “las secuencias de

³ GODINO, Juan D. Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática. [En línea]. *Recherches en Didactiques des Mathematiques*, 22 (2/3): 237-284. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, 2002. p. 2. [Citado agosto de 2006]. Disponible en: <http://www.ugr.es/jgodino/funciones-semioticas/04-enfoque-ontosemiotico.Pdf>.

oraciones que poseen una macroestructura”⁴. Las oraciones representan estructuras gramaticales; los enunciados y actos de habla las estructuras comunicativas.

La macroestructura se visibiliza o evidencia en lo reconocido como oraciones principales o temáticas de los textos orales y, además, mediante palabras o grupos de palabras que declaran las relaciones entre las ideas expresadas. Funciona como el elemento que permite cohesionar el escrito y, es reconocida en el texto como conector, además, da cuenta de la organización semántica del contenido de los textos.

3.1.7 Metacomunicación. Desde la pragmática el educador matemático, sus estudiantes y los estudiantes entre sí, pueden construir una estructura ordenada de textos, que les permite meditar y mejorar sus interacciones con los otros participantes de la clase, alrededor de procesos comunicativos realizados durante espacios de construcción de conocimiento. Dichos espacios permiten hablar de la comunicación en la clase de matemática, rebosando los límites del saber específico.

Esta estructura ordenada permite obtener información acerca de la relación, refiere a la posibilidad de definir con claridad, entre dos o más personas, en nuestro caso, el educador y los estudiantes, el tipo o modo de mensajes que están intercambiando. Es decir, es la explicación que nos damos y que solicitamos al otro, como participante del acto de habla, acerca de nuestras conductas, las del otro, y sus efectos en la relación mientras interactuamos. Dicho de una forma más simple, es finalmente, una comunicación de una comunicación.

Existe en nuestros textos orales, un acontecimiento metacomunicativo implícito que identifica la relación interpersonal establecida. Entonces, es posible afirmar que una cosa es lo que se dice y otra, es la forma como decimos lo que decimos. Lo metacomunicativo implícito de cualquier texto oral en determinado turno, es el cómo lo decimos. Así, metacomunicamos sobre la relación que mantenemos con los participantes del acto de habla y marcamos las pautas o reglas de la interacción. De igual forma, pertenecen a lo metacomunicativo implícito, nuestros gestos, posturas corporales y aquellos aspectos no-verbales que no controlamos.

Si se presenta en nuestros textos orales un acontecimiento metacomunicativo implícito, también lo hace un acontecimiento explícito, mediante el cual expresamos la necesidad de solicitar claridad frente a los textos que nos confunden, porque nos damos cuenta que son contradictorios, o cuando nos detenemos en la secuencia de turnos para hablar de la relación

⁴ VAN DIJK, Teun A. Estructuras y funciones del discurso. Bogotá : Siglo XXI editores, 1989. p. 55

que establecemos con el otro; así, pedimos información sobre quién es el otro para mí y quién estoy siendo yo para el otro. En otras palabras, pedimos información de la manera cómo nos proponemos en la interacción.

Gracias a la metacomunicación, es posible ubicarnos en el exterior de la macroestructura tejida por la interacción entre los textos orales -como contexto-, para reflexionar y contemplarnos en el interior de la relación con los otros participantes. De esta forma, la metacomunicación es un medio al cual es posible recurrir cada vez que necesitamos revisar nuestros encuentros con el otro o los otros; además, de proponerle al otro la posibilidad de reflexionar conjuntamente sobre la relación que se teje.

3.1.8 Superestructura. La superestructura es "una especie de esquema al que el texto se adapta"⁵. En el caso de la clase de matemática, en la cual se utilizan continuamente definiciones o axiomas que permiten estructurar el curso, es posible encontrarse con una serie de emisiones orales, en las cuales se resalta la transmisión de significados que dotan de sentido el saber científico que busca reconstruirse. La superestructura no sólo permite reconocer otra estructura más, especial y global, sino que a la vez determina el orden (la coordinación) global de las partes del texto.

En la superestructura estereotípica considerada en esta propuesta investigativa, se toma como base la propuesta de van Dijk,⁶ quien plantea momentos "claves":

- Apertura: contiene los saludos, los cuales dependen de características como: formalidad, intimidad, tiempo transcurrido, roles y preparación.
- Orientación: identifican la preparación del tema y en ella las aseveraciones y comentarios realizados para despertar el interés.
- Objeto de conversación: es la narración, los sucesos y enunciaciones que convocan la respuesta de las preguntas por lo que quieren decirse los participantes y lo que quiere el uno del otro.
- Conclusión: es la terminación del tema, momento en el cual se presentan oraciones de síntesis y expresiones utilizadas para finalizar la conversación.
- Nueva orientación: un nuevo comienzo del ritual conversacional.

⁵ Ibid., p 143.

⁶ VAN DIJK, Teun. Superestructuras. En: Web Blog : Redacción I. Escuela de Comunicación Social/UNR. [En línea]. Rosario, Santa Fe, Argentina, 04 de Agosto de 2005. [Citado julio de 2006]. Disponible en: <http://www.dialogica.com.ar/unr/redaccion1/unidades/archivos/2005/08/superestructura.php>

- Terminación: en ella, las despedidas, interacciones futuras y comentarios globales se hacen presentes.

Tanto las superestructuras como las macroestructuras semánticas poseen una propiedad común: no se definen en relación con oraciones o secuencias aisladas de un texto, sino para el texto en su conjunto o para determinados fragmentos de éste.

3.2 SUBCATEGORÍAS

3.2.1 Actos de habla. El enunciado o texto, es un fenómeno variable ligado a la actividad del lenguaje en situación de un <yo-aquí-ahora>. Está vinculado a un contexto y posee significado dependiendo de la comprensión y la interpretación. Así, el enunciado puede ser una oración completa o simplemente una frase, pero ha de estar perfectamente contextualizada. A la pragmática le interesa el para qué se hace uso de un determinado enunciado dentro de un determinado contexto. Todo enunciado tiene un valor de acto, de acción, y lleva asociado dos conceptos llamados el significado (lo que dicen las palabras) y la fuerza (lo que hacen las palabras: afirmar, jurar, pedir, ordenar...). Todo esto se produce en tres actos o fuerzas en conjunción, encargadas de dar lugar a cualquier acto de habla, Austin, las denomina como actos locucionarios, ilocucionarios y perlocucionarios; mientras que Searle las nombra como actos locutivos, elocutivos y perlocutivos. Cada acto implica una característica diferente en el enunciado, así, los actos locutorios, plantean el significado semántico-sintáctico; los ilocutorios, la fuerza, la carga de información que hará que el enunciado pueda adquirir valores de declaración, promesa, prohibición, entre otros; y finalmente, los perlocutorios, esa influencia que aunque no siempre puede identificarse, produce una respuesta en el destinatario a partir del enunciado.

3.2.2 Axiomas comunicacionales. Son tentativas de respuesta a las preguntas realizadas alrededor de la comunicación humana y, como tales, son un camino para responder a la presencia de manifestaciones exitosas de las interacciones entre textos orales de educadores y estudiantes en la clase de matemática. Son útiles por su aplicabilidad en el campo de la pragmática y “la imposibilidad de no comunicarse hace que todas las situaciones en las que participan dos o más personas sean interpersonales y comunicacionales; el aspecto relacional de tal comunicación, subraya aún más este argumento”⁷

Según Watzlawick, en su teoría de la comunicación humana, son cinco los axiomas. En nuestra investigación, llegado el caso en que uno de estos no

⁷ WATZLAWICK, Paul; BEAVIN, Janet Helmick y JACKSON, Don. Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas. Barcelona : Herder, 1989. p. 71

funcione, la interacción exitosa entre los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática puede no presentarse, ellos son:

- Es imposible no comunicarse.
- Toda comunicación tiene un nivel de contenido y un nivel de relación, de tal manera que el último clasifica al primero, y es, por tanto, una metacomunicación.
- La naturaleza de una relación depende de la puntuación de las secuencias comunicacionales entre las personas comunicantes.
- La comunicación humana implica dos modalidades: la digital y la analógica.
- Los intercambios comunicacionales pueden ser tanto simétricos como complementarios.

Ahora bien, para Watzlawick, quien pertenece a la Escuela de Palo Alto, las relaciones se reproducen o se constituyen en sí mismas. Estereotípicamente, las relaciones están dadas para reproducirse, tal es el caso de las interacciones complementarias (superior – inferior, en nuestro caso, educador – estudiante). No obstante, existen las interacciones simétricas, en las cuales, se rompe la complementariedad entre los roles que asumen los participantes antes de la interacción. En esta propuesta, por ejemplo, al presentarse interacciones exitosas entre los textos del educador y los estudiantes, “cualquiera resuelve la duda”.

3.2.3 Comunicación analógica. “Hay algo particularmente ‘similar a la cosa’ en lo que se utiliza para expresarla”⁸ de ahí que la comunicación analógica haga referencia a todo lo que sea comunicación no verbal: postura, gestos, tonalidad de la voz, entre otros. El dispositivo de la comunicación humana es analógico – digital, verbal - no verbal.

La presencia de signos, símbolos, procedimientos y alternativas de solución a una situación, si bien requieren ser ambientadas con elementos comunicativos analógicos, requieren para respetar el rigor del lenguaje matemático y construir conocimiento, procesos comunicativos digitales. No obstante, la comunicación se puntualiza en lo relacional y el texto digital oral o escrito no es suficiente, un gesto o una expresión corporal, pueden generar el éxito de las interacciones entre los textos orales de los participantes.

⁸ Ibid., p.63.

La comunicación analógica o no verbal, es la encargada de definir las distancias que unen o separan a los participantes en el momento de la interacción; es decir, marca y señala las recíprocas posiciones relacionales ocupadas.

3.2.4 Comunicación digital. El lenguaje digital cuenta con una sintaxis lógica sumamente compleja y poderosa pero carece de una semántica adecuada en el campo de la relación, mientras que el lenguaje analógico posee la semántica, pero no una sintaxis adecuada para la definición inequívoca de la naturaleza de las relaciones⁹.

La comunicación digital informa acerca de objetos externos de regencia: “fenómenos discontinuos cuya externalidad es susceptible de ser analíticamente descompuesta en sus elementos componentes y de ser sintéticamente recompuesta de forma nueva, lo cual resulta perfectamente digerible por cualquier lenguaje digital. A nivel microsociales (relaciones interpersonales cara a cara en el seno de grupos primarios), tal comunicación digital es efectuada por la dimensión verbal del lenguaje natural de cualquier idioma. Y, a nivel macrosociales (relaciones intergrupales en el seno de la estructura social), tal comunicación digital es efectuada por cualquier lenguaje, o código artificial, desde la numeración y la escritura, hasta la lógica simbólica / matemática, los medios audiovisuales electrónicamente amplificados o los lenguajes de software de la inteligencia artificial”.¹⁰

3.2.5 Contexto. El concepto de contexto, es definible como las circunstancias de la situación comunicativa en las cuales se desarrolla un enunciado. Si lo comparamos con el teatro, se asemeja al escenario y a la trama, mientras que los enunciados son los diálogos. Gracias al contexto podemos comprender infinidad de enunciados que de otra manera serían incomprensibles.

Según van Dijk “el concepto de contexto se caracteriza como la reconstrucción teórica de una serie de rasgos de una situación comunicativa, a saber, de aquellos rasgos que son parte integrante de las condiciones que hacen que los enunciados, den resultados como actos de habla”.¹¹

Para mayor comprensión del concepto contexto hay que relacionarlo directamente con las convenciones regladas que convergen en cualquier tipo de situación comunicativa, y que permiten en cualquier caso que el acto comunicativo sea adecuado o no. “Pertenece al contexto, además del

⁹ Ibid., p. 68.

¹⁰ GIL CALVO, Enrique. Comunicación analógico – digital. En: Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. [En línea]. Grupo de Investigación Universidad Complutense de Madrid. [Citado julio de 2006]. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/C/index.html>.

¹¹ VAN DIJK, Teun A. La ciencia del texto. Barcelona: Paidós, 1992. p. 93.

enunciado en sí, (...) categorías como hablante, oyente, la acción que estos llevan a cabo al producir un enunciado o bien al escucharlo, el sistema lingüístico que emplean o conocen, y especialmente aquello que conocen respecto del acto de habla, lo que con el persiguen o proyectan; también pertenecen al contexto las 'actitudes' mutuas de los hablantes (como el tipo de relaciones sociales entre los 'roles') y frente a los sistemas de normas, obligaciones y costumbres sociales, por cuanto estos elementos determinan de manera sistémica y convencional la estructura y la interpretación del enunciado (en el sentido de las reglas)¹². Es importante no incluir en el concepto de contexto pragmático, características como apariencia física, estado de salud, clase social, formación académica, que si bien pueden influir en los procesos comunicativos no pueden considerarse reglas convencionales para todas las situaciones comunicativas.

3.2.6 Condiciones de adecuación. Según Searle estas condiciones de adecuación del acto comunicativo son: las condiciones de contenido proposicional, referidas a las características significativas de la proposición empleada para llevar a cabo el acto de habla, implica la estructura lingüística del acto de habla, la definición del acto de habla a partir de sus rasgos. Reflejan la buena construcción semántica del acto de habla. Las condiciones preparatorias, todas aquellas condiciones que deben darse para que tenga sentido realizar el acto ilocutivo; son los supuestos acerca de las necesidades, deseos y roles de los participantes (Searle las ejemplifica diciendo: al ordenar a alguien que preste atención, es preciso tener sobre esa persona algún tipo de autoridad, y, además, es necesario que no estuviera prestando atención antes). Las condiciones de sinceridad, es el compromiso personal con la emisión, estas condiciones se centran en el estado psicológico del hablante, y expresan lo que el hablante siente, o debe sentir, al realizar el acto ilocutivo. Y las condiciones esenciales, todo acto de habla conlleva unas consecuencias sociales para quien lo produce¹³.

Mientras que la sintaxis se ocupa de si los enunciados están bien formulados o no, y la semántica de si son interpretables o no, a la pragmática le interesa ocuparse de las condiciones en las cuales un enunciado es aceptable, apropiado y oportuno en una situación comunicativa traducida en textos orales que interactúan con un contexto determinado, regido por las reglas convencionales. Estas condiciones de adecuación están relacionadas con quienes interactúan en la situación comunicativa, los hablantes; en el caso de esta investigación educadores y estudiantes, quienes determinan la adecuación, con sus conocimientos deseos y obligaciones frente al acto comunicativo.

3.2.7 Experiencia exitosa. El acto de habla realizado fue exitoso si se logró la construcción de un nuevo conocimiento o la claridad frente a una situación

¹² Ibid., p. 82.

¹³ ESCANDEL VIDAL, Introducción a la pragmática, Op. Cit., p.80.

antes contemplada. Bajo esta premisa, es posible plantear que ha sido posible encontrar el entendimiento de los participantes alrededor de lo que el otro dice reconociéndole una intención.

Dichos participantes, van mucho más allá de las palabras, poseen acuerdos previos que les permiten expresarse oralmente -contrato discursivo-, sin los impedimentos generados por el rol que ocupan o por el saber que poseen. De esta manera, trascienden del reconocimiento del significado de sus palabras. Los tejidos de las interacciones exitosas entre sus textos orales en clase de matemática, generan procesos comunicativos que parten de un acuerdo previo entre participantes racionales y eficientes, que desean se comprenda lo que quieren expresar. Dicho acuerdo se renueva continuamente, lo que implica un escenario propicio para el éxito en la enseñanza y en el aprendizaje.

Este tipo de experiencias se caracterizan por las relaciones cordiales y respetuosas entre los participantes, el no señalamiento de rechazos o silencios frente a un texto oral emitido en un turno determinado, las relaciones de sanidad y espontaneidad intencionadas por el saber específico. Además, parte del éxito tiene que ver con la habilidad que desarrollan los participantes para metacomunicarse en forma apropiada, la cual tiene que ver con la percepción que se tiene del otro, condición sin la cual, no se tendría el éxito esperado.

3.2.8 Implicaturas. “Una vez que podemos reducir el conocimiento interiorizado a conjuntos de representaciones internas, disponemos de un formato común (el proposicional) para los contenidos transmitidos lingüísticamente y los factores extralingüísticos. De este modo, la relación entre ellos resulta fácilmente explicable como resultado de la inferencia. Denominamos inferencia al proceso por el cual de la combinación de dos o más proposiciones (premisas) se puede extraer una proposición nueva y distinta (conclusión). Por ejemplo, a partir de:

- Hoy alguien de la oficina me ha cogido el bolígrafo
- Pedro no ha venido hoy a la oficina
- Puedo inferir con garantías
- Pedro no me ha cogido el bolígrafo

Como dijimos más arriba, la tarea central de la Pragmática es explicar cómo es posible comunicar más de lo que se dice literalmente. Pues bien, la respuesta clave se halla en los procesos de inferencia. La idea es la siguiente: si lo que comunicamos parece ir más allá de lo que decimos literalmente es porque en la interpretación no intervienen sólo procesos de

descodificación, sino también procesos de inferencia. Estos procesos toman como premisas tanto las representaciones de tipo lingüístico (representaciones externas) como las no lingüísticas (representaciones interiorizadas), y de la conjunción de ambas extraen nuevos contenidos. Estos contenidos reciben el nombre de implicaturas y son precisamente ese plus que descubrimos en la interpretación.”¹⁴

3.2.9 Interacción. Es entendida como la trama textual oral que permite la socialización de cada participante por medio de sus actos de habla, lo que propicia el espacio para las relaciones comunicativas. En ella, se hace posible, la interiorización y comprensión del mundo matemático que ha de ser construido como saber científico, comunicable, enseñable, aprehensible y cultural.

De hecho la diferencia en los roles, tanto de quien enseña (educador), como de quien aprende (estudiante), implica que las relaciones entre ellos se reproduzcan. Es decir, estereotípicamente las relaciones están dadas para reproducirse de tal manera que en el espacio generado en el aula de clase se espera una relación de superior a inferior. La propuesta planteada en este proceso de investigación permite que cualquier participante en la interacción entre los textos orales del educador y los estudiantes, rompa esa complementariedad previa a la clase para dar paso a una relación de simetría en la cual, por ejemplo, cualquiera de los participantes pueda resolver una duda o fortalecer un concepto.

Efectivamente, gracias a la interacción entre los textos orales del educador y de los estudiantes, cada participante se compromete con el otro y con los otros. Estas interacciones son en algunas ocasiones simétricas y en otras complementarias, la unidad de interacción bilateral es un par siempre ordenado de acciones, las cuales pueden ampliarse durante dos o más turnos simultáneos e igualmente relevantes y tienen estrecha relación con el concepto de intercambio.

3.2.10 Interacciones exitosas. Gozan del cumplimiento de las reglas conversacionales, a partir de una secuencia articulada de actos de habla, evidenciados en los textos orales del educador y los estudiantes y son generadas durante el proceso de interacción en el aula de clase de matemática.

Una interacción exitosa es entendida como la interactividad educador/saber específico/estudiante, la cual designa la articulación de las actividades del

¹⁴ ESCANDELL VIDAL, M. Victoria. Documento: Aportaciones de la pragmática. [En línea]. UNED: Departamento de Lengua Española y Lingüística General. [Citado febrero de 2006]. p. 6- 7. Disponible en : <http://www.uned.es/dpto-leng-esp-y-ling-gral/escandell/papers/AportPrag.PDF>

educador y del estudiante en torno a un contenido o a una tarea de aprendizaje. En este caso, esa interactividad para la interacción está mediada por el texto oral en acción pragmática.

La idea básica que subyace en esta interpretación de la interacción es, pues, que resulta imposible entender sin el acto comunicativo, llamado texto oral, lo que hacen los estudiantes, cómo y por qué lo hacen y qué aprendizajes llevan a cabo haciendo lo que hacen, si no tenemos en cuenta simultáneamente lo que hace el educador, cómo y por qué lo hace. Inversamente, no podemos entender lo que hace un educador, cómo lo hace y por qué lo hace, si no tenemos en cuenta lo que hacen los estudiantes, cómo lo hacen y por qué lo hacen. Este concepto de interacción comunicativa, supone, pues, una llamada de atención sobre la importancia de comprender los actos de habla de los educadores en estrecha vinculación con los actos de habla de los estudiantes; y recíprocamente.¹⁵

Aquí el “verbo «hacer» se utiliza en sentido amplio e incluye, por supuesto, «lo que se dice», la actividad discursiva, considerada no como un tipo especial de actividad que ha de ser estudiada al margen de otros tipos de actividad, sino como parte integrante de la actividad global”¹⁶ de los sujetos implicados en actos comunicativos.

3.2.11 Máximas conversacionales¹⁷. Ya hemos visto que todo enunciado tiene una finalidad comunicativa. Para H. Paul Grice en todo enunciado son posibles una serie de principios de cooperación, que regulan el acto comunicativo y que no pueden ser violados por los participantes en dicho acto. Tales principios se manifiestan como máximas, conocidas en la pragmática como máximas de Grice:

- Máxima de cantidad: proveemos la cantidad de información necesaria, ni más ni menos.
- Máxima de calidad: diremos tan sólo aquello que consideremos verdadero. No añadiremos nada de lo que no tengamos pruebas de su veracidad.
- Máxima de pertinencia: hablaremos siguiendo un tema, sin saltar de tema en tema sin profundizar mínimamente en ninguno. En otras palabras, hablar de lo que viene a cuento.

¹⁵ Adaptación : COLL & ET. al, 1992. En : VILA, Ignasi. El espacio social en la construcción compartida del conocimiento. [En línea]. Girona - España: Universitat de Girona. Departament de Psicologia. Educar 22-23, 1998. p. 77 - 78. [Citado junio de 2005]. Disponible en : www.bib.uab.es/pub/educar/0211819Xn22-23p55.pdf

¹⁶ Ibid.

¹⁷ ESCANDEL VIDAL, Introducción a la pragmática. Op. Cit., p. 93 -97.

- Máxima de manera: procuremos ser claros y precisos en nuestros enunciados. Evitemos la ambigüedad y seamos metódicos.

Para el tratamiento de las máximas, es importante tener presentes los siguientes cuatro elementos, los cuales serán tenidos en cuenta durante la fase de análisis en esta investigación, especialmente cuando es posible que se presenten diferentes comportamientos de quien emite un texto respecto a las máximas anteriores. Grice propone los siguientes casos:

- Obediencia a las máximas: necesitan menos cálculos por parte del destinatario. Se entiende que hay total colaboración por parte de éste ante una implicatura que hace el emisor.
- Violación aparente de una máxima: en ocasiones parece que el emisor se salta alguna de las máximas. La implicatura parece que se salta la máxima de dar la mayor cantidad posible de información, pero de hecho lo que se está haciendo es atender a la máxima de colaboración.
- Choque entre máximas: es la situación en la cual por no saber una información requerida, el emisor da una información aproximada, y viola así la máxima de la cantidad para no violar la de la calidad que le pide que sea cooperativo.
- Violación de una máxima de forma ostentosa: es la típica reacción de alguien que quiere mostrar su enojo.

3.2.12 Máxima de cortesía¹⁸. La cortesía es la posibilidad de velar por la situación individual y socio- cultural de los participantes en un acto comunicativo para mantener y hacer posible la interacción comunicativa aún en circunstancias agresivas. Cuántas veces por tacto, por generosidad, por aprobación, por modestia, acuerdos y simpatía, las máximas de Grice son puestas en jaque a favor de ese yo y ese tú, que necesitan ser reconocidos y cuidados en los intercambios comunicativos del aula de clase.

En ese intercambio comunicativo organizado por turnos, las relaciones son asimétricas y, además, son permeadas implícita y explícitamente por reglas y acuerdos entre sus participantes. Uno de los conceptos básicos para explicar este comportamiento comunicativo en escenarios conversacionales es cierta imagen pública que reclaman y quieren conservar, quienes en un acto comunicativo negocian sus significados, intenciones, contextos, pensamientos, sentimientos.

Brown y Levinson consideran central este concepto de imagen para la cortesía que busca salvaguardarla, y proponen dos rutas que la integran a los actos comunicativos: una positiva, cuando los participantes en la

¹⁸ Ibid., p. 159 – 181.

comunicación desean ser apreciados por lo demás y comparten los deseos de ese tú que ellos mismos llegarán a ser; y la negativa, cuando lejos del deseo de cooperación se busca la libertad de acción personal aún por encima de los demás. Emerge aquí un asunto que no puede dejarse pasar de largo, los centramientos en la emisión o solo en la recepción no son solo cuestión de teóricos, sino de sujetos, quienes ante el acto comunicativo olvidan y desconocen el tú o el yo que también los habita, y en un acto impositivo reclaman para sí el protagonismo de la conversación.

Aunque la intención del participante en un acto comunicativo sea amenazar la imagen pública del otro, el interés de la cortesía es el de suavizar estas amenazas tomando en cuenta los siguientes factores: el poder relativo del destinatario, respecto al emisor; distancia social, familiaridad de contacto entre los interlocutores; y grado de imposición de un determinado acto con respecto a la imagen pública. A mayor número de relaciones asimétricas entre estos factores, aumentan los riesgos de amenazas a la imagen pública. Por eso, los participantes pueden escoger desde la cortesía las siguientes rutas: estrategias de cortesía abiertas cuando el emisor muestra claramente su deseo de hacer partícipe al interlocutor de su intención sin ocultarla; estrategias encubiertas cuando se pretende enmascarar o disimular la verdadera intención. Lo abierto y lo encubierto pueden combinarse con lo directo cuando se dicen las cosas para tratar de compensar los posibles efectos dañinos en el otro y lo indirecto cuando se intenta compensar estos efectos.

3.2.13 Metamatemática. La metamatemática, es el estudio de la matemática misma y de sus métodos. Es además, una herramienta poderosa de la razón, y ésta última es el arma más importante que tiene cada sujeto para modificar y comprender sus actos comunicativos y en ellos, sus textos orales, sus relaciones con otros en los actos de habla en los cuales participa y su propio yo.

La metamatemática se ocupa de lo que puede afirmarse de un sistema deductivo (metódico) o de un bloque de sistemas deductivos. Por ejemplo, de afirmaciones sobre la consistencia, no contradictoriedad.

Dicho en un lenguaje más técnico: "Si **S** es un sistema que versa sobre un determinado campo de investigación científica **C**, entonces el propósito de **S** es la construcción de un entramado de teoremas, deductivamente (metódicamente) obtenibles, sobre **C**, que establecen qué relaciones se dan en verdad entre los objetos de **C**.

Por ejemplo, un enunciado como ' $8 + 2 = 10$ ' pertenece a **S**" no es un teorema de **S**, sino de la metamatemática **S'** de **S**.

Hay una diferencia clara entre **S** y **S'**. Todo sistema **S** tiene su metamatemática **S'** a la que comúnmente se llama "su lógica" y está

integrada por los enunciados verdaderos, y los argumentos contruidos a base de ellos, que pueden hacerse sobre **S**, mientras que **S**, a su vez, está integrado por los enunciados verdaderos, y los argumentos contruidos a base de ellos, que puedan hacerse sobre **C**.

La matemática será la formalización del sistema deductivo y la metamatemática es la lógica de esta formalización, o sea, la descripción de la matemática”¹⁹. Una relación similar se teje entre la comunicación y la metacomunicación.

¹⁹ CHINEA S. Carlos. Sobre fundamentación. [En línea]. Divulgación de la Matemática en Red. Marchena, 1997. p. 3 - 4. [Citado julio de 2006]. Disponible en: http://galeon.com/casanchi/casanchi_1997/002_funda01.pdf

4. TEJIENDO ANÁLISIS DESDE LOS DECIRES Y HACERES: DE LA PRAGMÁTICA DE LA ENUNCIACIÓN A LA PRAGMÁTICA DE LA INTERACCIÓN

ABSTRACT

“Todos los decires son haceres y cuando hablamos hacemos diferente cosas” J.L. Austin.

Aunque existan muchas otras formas de trasegar por los textos orales como actos de habla, en este capítulo se propone una travesía pragmática puesta en escena en el entretejido de los resultados de esta investigación etnográfica que realizó una lectura comprensiva de las interacciones exitosas entre los actos comunicativos de educadores y estudiantes en las clases de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó, y del referente conceptual que le dio y le da sentido a esta apuesta investigativa. Referente que propone una revisión y relectura de las bases cimentadas por Austin en el seno de la Ordinary Language Philosophy de la escuela inglesa de Oxford, y sus tránsitos por Searle y Paul Grice, hasta dejar esbozadas las propuestas de la Escuela de Palo Alto, desde las posturas teóricas de Watzlawick.

Este ejercicio teórico y analítico se asume a partir de un abordaje descriptivo, estructurado mediante elementos conceptuales y experienciales. Estos elementos hacen su aparición en un tejido que entrelaza las continuidades y puntos comunes identificados en los teóricos de la pragmática antes mencionados. Se hace referencia y énfasis en aquellos puentes que permitieron la evolución del abordaje pragmático de la enunciación hacia la interacción, pero articulados con la experiencia investigativa en las aulas de clase de matemática para responder así a los siguientes objetivos: dar cuenta de los contextos educativos que permiten la producción de interacciones exitosas entre textos orales de educadores y estudiantes durante la clase; examinar en los macroactos de habla, las condiciones de adecuación de los enunciados presentes en las praxis textuales orales exitosas de estos escenarios de enseñanza y de aprendizaje e identificar los principios de cooperación que los regulan.

Antes de iniciar esta travesía es importante clarificar que, aunque se reconoce el centramiento de este ejercicio analítico en los planteamientos oxfordianos (conocidos como pragmática de la enunciación), en los cuales el protagonista del acto comunicativo es el emisor. En este texto, sin embargo, se realiza una relectura de lo enunciativo, desde el enfoque actual de la pragmática de la interacción. Perspectiva pragmática que asume como simultáneos e igual de relevantes los roles de quienes participan hoy en una

experiencia comunicativa, en este caso específico, dentro de las aulas de clase de una Facultad de Educación.

4.1 TEXTOS EN CONTEXTO

“Si queremos entender bien un momento de comunicación, tendremos que tener claros cuáles son los valores concretos de estos elementos: quién le dijo qué a quien en qué circunstancias”. (ESCANDELL, 1996)

Asumir el reto de leer comprensivamente, desde un abordaje pragmático, el tejido de relaciones recíprocas, cercanas y complejas, de los actos comunicativos orales de quienes participan en los procesos de enseñanza y de aprendizaje vivenciados en aulas de clase de matemática; exigió para este proceso investigativo partir de los tránsitos y rupturas; pero sobre todo, de los puentes teóricos y experienciales comunes, que han configurado y configuran la teoría de las regularidades del lenguaje en uso: la pragmática. Esclarecer las interacciones entre esta red de relaciones teóricas y prácticas, debe comenzar con el planteamiento de las características básicas de los términos clave que podemos establecer como los ejes que sustentan la reflexión teórica y el análisis de nuestra experiencia en el trabajo de campo investigativo.

Ocuparse, entonces, del texto oral en contextos de aula desde este horizonte comunicacional del lenguaje en uso, lleva a plantearse preguntas como: ¿Quiénes se comunican o interactúan? (educador/estudiante), ¿por qué se comunican o interactúan? (intencionalidades), ¿qué se comunican o interactúan? (contenidos), ¿para qué se comunican o interactúan? (objetivos, metas), ¿cuándo se comunican o interactúan?, (tiempo) ¿cómo se comunican o interactúan? (estrategias, tácticas) ¿qué hacen cuando se comunican o interactúan? (acciones).²⁰

Tratar de dar respuestas a estos interrogantes exigió a este estudio etnográfico pensar en un proceso comunicativo, recreado en escenarios educativos específicos, Por eso, la mirada pragmática se convirtió en una alternativa teórica y práctica que abrió caminos para abordar los actos comunicativos orales de las clases de matemática, más allá de los universos discursivos abstractos, para centrarse en esas manifestaciones superficiales, aprehensibles, observables y descriptibles gracias a los principios, a las regularidades y las generalidades “que regulan el uso del lenguaje (...), es decir, las condiciones que determinan el empleo de enunciados concretos emitidos por hablantes concretos en situaciones comunicativas concretas”²¹

²⁰ Adaptación de COLL & ET. al, 1992: 191, Op. Cit.

²¹ ESCANDELL VIDAL, Introducción a la Pragmática, Op. Cit., p.16.

que serán interpretadas por un destinatario específico en contextos particulares.

Estos escenarios de acción emergen en las interacciones comunicativas del aula de clase, en este caso, en las clases de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó, y aunque estas interacciones pueden adoptar como textos las formas escritas u orales, generalmente el predominio, como lo pudimos comprobar en nuestro trabajo de campo, es para el acto comunicativo oral. En este escenario de encuentro con la excusa de la enseñanza y del aprendizaje, las expresiones audibles son entre otras: la pregunta, la respuesta, las indicaciones, la explicación de temas nuevos, la demostración, la ejemplificación, resúmenes verbales del tema visto, la conversación casual, y diversos tipos de textos que invitan o llevan a la acción a los protagonistas de este momento educativo: los participantes en los encuentros comunicativos.

En este caso hablaremos educadores y estudiantes considerados exitosos que asumen los roles de emisor y/o destinatario durante las interacciones orales que llevan a cabo en el aula. Estos dos conceptos: emisor y destinatario, superan a los de hablante y oyente. El hablante posee el conocimiento de la lengua y los oyentes pueden serlo solo ocasionalmente, pero el ingrediente básico que los convierte en verdaderos participantes de actos comunicativos, es la intencionalidad de ser emisores y destinatarios. “Para que podamos decir que hay comunicación en sentido estricto es necesario que haya intención de comunicar”²². Si uno de los educadores de estas aulas de clase nota por gestos o actitudes que uno de sus estudiantes no ha entendido algo de lo que él ha dicho, seguramente obtendrá de esa observación, datos informativos valiosos que quizás no poseía antes; sin embargo, no podría afirmar que su estudiante haya querido comunicárselo²³. Caso contrario sería si el estudiante le expresa verbalmente sus dudas al educador o intencionalmente utiliza sus gestos para hacérselo saber. Por tanto, si quiere estudiarse la comunicación debe limitarse su definición a lo intencional, porque puede vérselo como un tipo de comportamiento, una conducta, que puede describirse, enseñarse y aprenderse.

Para caracterizar de una manera más clara el papel del emisor y el destinatario es importante comprender que lo comunicativo no es un proceso lineal, ni circular, sino más bien espiralado, lejos del tradicional esquema emisor- canal- mensaje-receptor, e incluso de lo que algunos denominan proceso de doble vía con retroalimentación o feedback. Podríamos hablar en cambio, de participantes en la comunicación, porque la emisión y la recepción no son cuestiones de alternancia, sino de simultaneidad. Los educadores y los estudiantes que hicieron parte de nuestro estudio son seres humanos que comparten contenidos, palabras, gestos, objetos, acciones,

²² ESCANDELL VIDAL, Aportaciones de la pragmática, Op. Cit. p. 2.

²³ Ibid.

espacios y entonación, desde referentes significativos propios en los cuales confluyen contextos cognitivos comunes mediados por la matemática, códigos lingüísticos afines, actitudes mutuas, convenciones establecidas y principios éticos que determinan hasta dónde llega el compromiso de lograr el entendimiento con el otro.

Nos ocupa pues, un acto comunicativo oral mirado desde la complejidad de la interacción comunicativa en las aulas de clase de matemática de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria Luis Amigó, interacción entendida como la interactividad educadores/estudiantes, (...) la cual designa la articulación de las actividades de los educadores y de los estudiantes en torno a un contenido o a una tarea de aprendizaje; en este caso esa interactividad para la interacción está mediada por el texto oral en acción pragmática. La idea básica que subyace en esta interpretación de la interacción es, pues, que resulta imposible entender sin el acto comunicativo, llamado texto oral, lo que hacen los estudiantes, cómo y por qué lo hacen y qué aprendizajes llevan a cabo haciendo lo que hacen, si no tenemos en cuenta simultáneamente lo que hacen los educadores, cómo y por qué lo hacen; e inversamente, no podemos entender lo que hacen los educadores, cómo lo hacen y por qué lo hacen, si no tenemos en cuenta lo que hacen los estudiantes, cómo lo hacen y por qué lo hacen. Este concepto de interacción comunicativa, supone, pues, una llamada de atención sobre la importancia de comprender las actuaciones de habla de los educadores en estrecha vinculación con las actuaciones de los estudiantes; y recíprocamente. Aquí el “verbo «hacer» se utiliza en sentido amplio e incluye, por supuesto, «lo que se dice»”.²⁴

Desde esta perspectiva pragmática nos interesó al acercarnos a las aulas de clase observar comprensivamente “... factores a los que no puede hacer referencia un estudio puramente gramatical”²⁵, los cuales pueden considerarse como extralingüísticos y determinantes del lenguaje en uso. Ya nos hemos ocupado en la generalidad teórica de algunos de ellos: emisor, destinatario, intención comunicativa, enunciado; otros, por ahora, se insinuaron en interrogantes que preguntan por objetivos, metas, tiempo estrategias, tácticas y acciones presentes en la interacción; algunos adicionales aparecerán más adelante.

Todos estos factores contextualizan los actos comunicativos que cobran en su compleja filigrana el sentido que los hace adecuados. Según van Dijk, el contexto “... se caracteriza como la reconstrucción teórica de una serie de rasgos de una situación comunicativa, a saber, de aquellos rasgos que son parte integrante de las condiciones que hacen que los enunciados, den resultados como actos de habla”.²⁶

²⁴ Adaptación de COLL & ET. al, 1992: 191, Op. Cit.

²⁵ ESCANDELL VIDAL, Introducción a la pragmática, Op. Cit., 1993. p. 16.

²⁶ VAN DIJK, La ciencia del texto, Op. Cit., p. 82

El contexto puede compararse con un escenario en el cual educadores y estudiantes bajo convenciones propias y de los actos comunicativos, comparten sus textos orales para permitir que los enunciados puestos en interacción sean comprensibles y adecuados. Nuestro escenario es entonces un aula de clase constituida, en este caso, no por sus muros, ni aditamentos físicos, sino por los protagonistas que la convierten en algo significativo: un educador y sus estudiantes quienes intencionan su capacidad de hablar para construir actos comunicativos orales, textos orales, actos de habla, materializados en enunciados que tiene el objetivo de lograr establecer una eficaz, una exitosa, interacción entre ambos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

En este concepto de contexto pragmático no deben incluirse características como apariencia física, estado de salud, clase social, formación académica, que si bien pueden influir en los procesos comunicativos no pueden considerarse reglas convencionales para todas las situaciones comunicativas.

Como parte del contexto de estas interacciones exitosas de textos orales, es importante clarificar que el análisis realizado tiene características conversacionales porque fue posible evidenciar en las clases de matemática observadas, rasgos en la toma turnos que Sacks, Schegloff y Jefferson (1974)²⁷ consideran propios de una conversación, en el caso de este estudio: una conversación de aula; sin embargo, es claro que la denominación de características conversacionales, deja un espacio para las particularidades con que se vivencia la interacción de textos orales en este contexto específico: el ritual formalizado de una clase de matemática. Tenemos pues que la participación de emisores y destinatarios en estos actos comunicativos muestra un cambio(s) de hablantes recurrente(s); en general, cada vez habla un solo participante; los solapamientos (habla simultánea) son frecuentes, pero breves; con frecuencia, las transiciones entre los turnos no son espaciadas; el orden de los turnos no es fijo, sino variable; la duración de los turnos no es fija, sino variable; la longitud de la conversación no se especifica previamente, aunque formalmente suceda dentro de los lapsos de tiempo establecidos para una clase en la institución universitaria, el docente en ningún momento fija tiempos de intervención; lo que dicen las partes no se especifica previamente, sin embargo, la clase tiene un tema determinado, unas lecturas previas y una estructura establecida y convencional, pero no un libreto estático y prefijado; la distribución relativa de los turnos no se

²⁷ Citados por: GALLARDO PAÚLS, Beatriz. Análisis conversacional y pragmática del receptor. [En línea]. Valencia, 1996. p. 25. [Citado marzo de 2006]. Disponible en : <http://www.uv.es/pauls/TODO.PDF>

especifica previamente; el número de participantes puede variar, debe tenerse en cuenta que la asistencia a clase varía, aunque en lo formal exista un listado predeterminado; el habla puede ser continua o discontinua; existen diferentes formas de distribución del turno; se utilizan distintas unidades construccionales del turno y hay mecanismos de rectificación para los errores y violaciones de la toma de turno.²⁸

Aunque es indiscutible que no se cumplen a cabalidad los catorce rasgos de conversación coloquial exigida por estos autores, sí es importante destacar que una de las condiciones que apoyan las interacciones de educadores, estudiantes, enseñanza, aprendizaje y textos orales exitosas, es la participación y las expresiones de complacencia ante una clase asumida como conversación, que sin abandonar la rigurosidad científica del lenguaje exigido por la matemática, se vuelve más cercana gracias a estas características. No es de extrañar que los estudiantes participantes de estos ambientes afirmen:

“A mi me parece que es una clase muy abierta y en sí es muy participativa y hay mucha interacción entre alumno y profesor...”²⁹

“Porque este señor, por ejemplo, cuando vamos a empezar las clases vamos a hablar de las dudas, listo; entonces si no tienen dudas es porque lo entendieron muy bien, entonces usted empieza a hablarle, entonces el empieza formal y entonces todo el mundo empieza a opinar, entonces el parece como tuteándolo a uno como si fuera un estudiante más.”³⁰

Cuando de verdad el está hablando de lenguaje matemático y de lenguaje corriente y de lenguaje corriente, y todos somos capaces de entenderle; pues ahí se ve reflejado el éxito de él: que todo le logramos entender siquiera lo del lenguaje, el si está llegando a nosotros bien.³¹

Aunque durante todo este análisis lo contextual seguirá apareciendo porque es nuestro escenario pragmático, finalizaremos este dar cuenta de los contextos educativos que permiten la producción de interacciones exitosas entre los textos orales de los educadores y estudiantes participantes en las clases de matemática, al hacer alusión a la superestructura estereotípica:

²⁸ Ibid., p. 25.

²⁹ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luis Amigó. Medellín Mayo-junio de 2006.

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid

esquema asumido como el organizador de la secuencia de emisiones orales presentes en la clase, y que establece un orden global de las partes del texto, propuesto por van Dijk, en los siguientes momentos: apertura, orientación, objeto de conversación, conclusión, nueva orientación, terminación³².

Frente a esta estructura estereotípica es esencial evidenciar dos aspectos fundamentales:

- Pueden identificarse en cada uno de los encuentros de aula observados, al menos los siguientes momentos clave: apertura (contiene los saludos, los cuales dependen de características como: formalidad, intimidad, tiempo transcurrido, roles y preparación); orientación (identifican la preparación del tema y en ella las aseveraciones y comentarios realizados para despertar el interés); objeto de conversación (es la narración, los sucesos y enunciaciones que convocan la respuesta de las preguntas por lo que quieren decirse los participantes y lo que quiere el uno del otro) y la conclusión (es la terminación del tema, momento en el cual se presentan oraciones de síntesis y expresiones utilizadas para finalizar la conversación). Sin embargo, otros momentos como la nueva orientación (nuevamente el comienzo del ritual conversacional) y la terminación (despedidas, interacciones futuras y comentarios globales), son de menos duración, y a veces funden sus límites con la conclusión.
- Los participantes de los actos comunicativos leídos en esta investigación tienen clara esta superestructura y comparten la convención de su ritual; además, fue posible corroborar sus desarrollos en las observaciones. Estos son algunos de los apartes de la descripción que hace alguno de los estudiantes sobre estas estructuras:

La rutina de una clase es la siguiente al ingresar él ya esta ahí cosa que no se da con otros docentes ¿cierto? (...) La primera expresión es las dudas de la lectura porque él siempre deja previo al encuentro, siempre lectura (...) entonces, al llegar, un espacio del tablero es para las dudas, ahí cada persona libremente se para: ejercicio número cinco página noventa y ocho literal c, por decir cualquier cosa; el otro se para y al final resultan siete, ocho dudas en el tablero. El profesor en medio de esa pausa natural de él las mira y dice: no, no... la segunda es la misma octava... si resolvemos la octava estamos resolviendo la segunda, me parece que es más grande la segunda, entonces, la octava no la resolvamos que aclarando la segunda queda aclarada la octava (...) Entonces, el organiza un orden y aquí hay algo más a favor (hay que

³² VAN DIJK, Teun. Superestructuras. En: Web Blog : Redacción I. Escuela de Comunicación Social/UNR. [En línea], Op. Cit.

cobrarle al profe después por todo esto) quien cree que resuelve... si todos leyeron el texto y si todos vienen preparado: quién cree que es capaz de resolver la duda número uno? Se ofrecen dos, tres personas, una o ninguna en cuyo caso el hombre la resuelve ¿cierto? Ah acá me acuerdo de una de las frases que me preguntaban ahorita... dice: hagamos el esquemita cuál va a ser la solución de ese ejercicio... Entonces, ya visiona los tres o cuatro pasitos y pone de último la respuesta “miren a donde tenemos que llegar” entonces, salimos quien decide resolver el ejercicio; el profesor si hay varios decide cual, sino no hay sino uno pues sale; es decir, le da la oportunidad al grupo... es que la clase es del grupo, el docente es un orientador (...)

Entonces eso es un dato a favor que sea el mismo estudiante que salga y resuelva, el mismo auditorio ¿Cierto? Entonces se responde una pregunta, se borra del tablero una duda menos, se continúa cuando se eliminan todas las dudas que generalmente se llevan hasta media clase, y no es media clase perdida porque ese tema era el tema para esa clase; porque previamente se lleva para estudiar y no es que estemos perdiendo media clase e incluso una clase entera... y hubo un día que un solo ejercicio nos llevo una clase entera. Entonces si no hay más dudas arrancamos con lo que sigue y arrancamos con lo que sigue o con el examen si es el caso en el momento. Eso a grandes rasgos es una clase del profe. (...) Y cierra diciendo:Cuál es el compromiso para la clase siguiente como ya terminamos hasta la ciento diez entonces ya de la ciento diez hasta la ciento treinta³³.

Es también destacable que los estudiantes activos en la conversación de aula manifiesten satisfacción en los enunciados referidos a este ordenamiento, a pesar de haber evidenciado en estas clases de matemática altos niveles de metodologías tradicionalistas como el dúo “tiza-tablero”. Sin embargo, es el educador quien consigue generar estos grados de satisfacción: con sus expresiones orales y sus acciones. Por eso, queremos destacar de los testimonios de los estudiantes, los valores agregados que potencian la superestructura estereotípica y que en general surgen de los actos de habla del educador, pero que evidencian los efectos perlocutivos manifestados por los destinatarios.

- La puntualidad del docente: al ingresar él ya esta ahí cosa que no se da con otros docentes.³⁴
- La libertad que manifiestan los estudiantes para sus actuaciones: “... cada persona libremente se para, ejercicio número cinco página noventa y

³³ Ibid

³⁴ Ibid

ocho literal c por decir cualquier cosa; el otro se para y al final resultan siete, ocho dudas en el tablero.³⁵

- La organización de los textos orales del educador para darle claridad a sus intervenciones: ... entonces el organiza un orden y aquí hay algo más a favor (hay que cobrarle al profe después por todo esto) (...) entonces ya visiona los tres o cuatro pasitos y pone de último la respuesta “miren a donde tenemos que llegar.”³⁶

- La participación permanentemente que busca generar el educador: ...le da la oportunidad al grupo... es que la clase del grupo, el docente es un orientador...³⁷

- La vinculación de las necesidades de los estudiantes - resolver las dudas-, con el tema de la clase: las dudas que generalmente se llevan hasta media clase y no es media clase perdida porque ese tema era el tema para esa clase.³⁸

- Darle un sentido a las dudas más allá del obstáculo, al vincularlas con la satisfacción de superarlas en grupo:

...le da la oportunidad a otra gente que las pueda resolver, y entonces vamos adelantando, si ya resolvimos todas las dudas entonces el dice, ah esta es otra frase de él: tenemos todos la satisfacción de que resolvimos esta duda, eso es una satisfacción, él nos hace recordar a todo hora saber que es una satisfacción que ya resolvimos una duda.³⁹

- El éxito de la superestructura estereotípica y de aquellos que le dan vida puede evidenciarse cuando se pierde la noción espacio- temporal de la clase:

... es más llegan las nueve y uno copiando la tarea a la carrera, es más uno no siente...profe rápido, profe rápido que ya son las tal... uno es allá encarriladito en lo que está, y a las nueve uno es copiando la tarea ahí como a la carrera, para poder continuar con el hilo en la próxima clase.⁴⁰

- El éxito de la superestructura se refuerza con la interacción e interactividad de estudiantes- educadores/ educadores - estudiantes.

³⁵ Ibid

³⁶ Ibid

³⁷ Ibid

³⁸ Ibid

³⁹ Ibid

⁴⁰ Ibid

Entender cómo es posible que los estudiantes entrevistados coincidan con tanta precisión en la descripción de este esquema de clase y en los atributos de quienes lo orquestan: educadores, tiene que ver con las claridades que frente a esta estructura subyacen en ellos:

La de Luis Amigó empieza con una secuencia de: en un extremo del tablero pongo un titulito pequeñito “dudas de la lectura anterior” y digamos que los voy motivando a que de esa lectura escriban lo que no entendieron. La pregunta como ellos la están planteando y les digo que no me adornen la pregunta, sino que me digan “yo no entiendo porque eso”, que no me la adornen y que así sea mal redactado, pero tratamos en eso momento yo trato de descifrar qué quiere decir el muchacho. La primera escena de la clase (...) poner el avisito, luego los estudiantes van saliendo espontáneamente a escribir su pregunta en forma natural, generalmente no adornada y con base en esas preguntas que tienen ellos yo organizo el desarrollo temático de esa clase. ¿Cómo así que organizo el desarrollo temático? La pregunta dos puede ser que vaya de último y que la siete vaya primero entonces organizo con base en esas preguntas... Primero resolvamos la siete y con esa siete resolvemos o da los preámbulos de la pregunta dos, vamos a la pregunta ocho y con la ocho ya resolvimos la cinco por decir algo; porque ocho, cinco y tres están involucrados. Entonces, esa es la escena tres y en la medida que vamos finalizando cada pregunta damos una conclusión de cada pregunta y le decimos al muchacho de aquí entonces concluimos esto, y ya pues hacemos la mirada de compromiso ¿Si entendió? Para que el muchacho en la mayoría de los casos diga que sí entendió... no falta él que no. La mayoría dice que sí...⁴¹

Además es evidente que los estudiantes están implicados con los enunciados de los educadores. Por eso, los efectos perlocutivos como las sensaciones de libertad, participación, organización, el tomar en cuenta las dudas de los estudiantes, surgen de las intencionalidades de los educadores en este escenario de la superestructura:

- Generar motivación: ... los voy motivando a que de esa lectura escriban lo que no entendieron.⁴²

⁴¹ Entrevistas a los educadores de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Agosto-septiembre de 2006.

⁴² Ibid

- Libertad de expresión para el estudiante: ...la pregunta como ellos la están planteando y les digo que no me adornen la pregunta⁴³.
- Preocuparse por entender al otro: yo trato de descifrar qué quiere decir el muchacho.⁴⁴
- Velar por la organización en busca de la claridad y la adecuación de los textos orales: ...con base en esas preguntas que tienen ellos yo organizo el desarrollo temático de esa clase.⁴⁵

Sería muy complejo seguir acercándonos a actos comunicativos orales asumidos desde el tipo de comunicación que ya hemos puesto en contextualización en párrafos anteriores, más aún si esta aproximación va a realizarse desde una lectura pragmática de la interacción, como ya se ha esbozado; sin ser conscientes de la necesidad de desentrañar, al lado de los análisis de nuestras experiencias de observación no participante en el aula de clase, las raíces que sustentan el andamiaje teórico y los tránsitos y rupturas paradigmáticas que han permitido configurar lo que hoy es la pragmática: una disciplina de gran popularidad, con abundante investigación y comunidades científicas de respaldo; un abordaje teórico y práctico donde confluyen la emisión y la recepción en la interacción, y en el cual, más allá de la acción, se ubica lo pragmático como parte integrante de la competencia comunicativa en la cual el hombre “para comprenderse a sí mismo, necesita que otro hombre lo comprenda y para que ese otro lo comprenda, necesita comprenderlo a él”.⁴⁶

Este abordaje pragmático de la enunciación hacia la interacción continúa entonces con el padre: Austin, el filósofo del lenguaje ordinario, y con él...

4.2 EL VALOR DE ACTO DE LA ENUNCIACIÓN...

“Todos los decires son haceres y cuando hablamos hacemos diferente cosas” J.L. Austin

Para adentrarse en los aportes fundamentales de la teoría austiniana, se parte de una aparente contradicción: J L Austin no era lingüista, fue filósofo y nunca mencionó en sus estudios la palabra pragmática, sin embargo, es referencia obligada y punto de partida en la historia general de lo pragmático, y en especial de lo enunciativo.

⁴³ Ibid

⁴⁴ Ibid

⁴⁵ Ibid

⁴⁶ WATZLAWICK, BEAVIN y JACKSON, Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas, Op. Cit., p.37

Empezar a evidenciar esos puentes que desde Austin se tienden hasta el hoy, del acto comunicativo pragmático, nos ubica en primer lugar en la revalorización austiniana del lenguaje corriente, el lenguaje del día a día, que para él ocupaba un lugar central frente a los tradicionales lenguajes filosóficos y científicos. Decía Austin: “Nuestro común stock de palabras incorpora todas las distinciones que los hombres han hallado corriente establecer, durante la vida de muchas generaciones; seguramente es de esperar que estas sean más numerosas, más razonables, dado que han soportado la larga prueba de la supervivencia del más apto, y más sutiles, al menos en todos los asuntos ordinarios y razonablemente prácticos, que cualquiera que plausiblemente usted o yo escogiésemos en nuestros sillones durante una tarde de método alternativo más socorrido”.⁴⁷

Sin embargo, la ruptura paradigmática más importante generada por Austin frente al estudio del lenguaje, fue haber propuesto que todo enunciado tenía un valor de acto, de acción, y que estos actos no podían seguirse mirando desde la perspectiva reduccionista vericondicional. Para Austin no era posible que enunciados como: ¡Qué es esto!, o uno más descriptivo como María y Juan salen a pasear, pudieran ser valorados como verdaderos o falsos, en una tendencia de polos opuestos que desconocía desde el lenguaje corriente los matices del contexto que desarman este tipo de juzgamientos.

Cuando Austin introdujo el término actos de habla, además del decir en la acción, planteó que estos llevaban asociados dos conceptos, que él llamó el significado (lo que dicen las palabras) y la fuerza (lo que hacen las palabras: afirmar, jurar, pedir, ordenar...). Todo esto se producía, según este autor, en tres actos o fuerzas en conjunción, que son las que dan lugar a cualquier acto de habla: lo locutorio, el significado semántico-sintáctico; lo ilocutorio, la fuerza, la carga de información que hará que el enunciado pueda adquirir valores de declaración, promesa, prohibición, entre otros, y, finalmente, lo perlocutorio, esa influencia que aunque no siempre puede identificarse, produce una respuesta en el destinatario a partir del enunciado. Estos tres actos no son actividades independientes sino que convergen y pueden identificarse y analizarse dentro de un acto comunicativo en particular.

La tricotomía austiniana es otro puente hacia el presente de la pragmática porque esta clasificación no deja de ser famosa y no pierde vigencia dentro de los abordajes pragmáticos actuales de la interacción comunicativa. Quién puede negar hoy que sus actos de habla dicen lo que dicen, hacen lo que hacen y producen lo que producen, más aún en un escenario como el aula de clase. Quien puede negar que a pesar de haber sido pensados desde la enunciación lo locutivo, lo ilocutivo y lo perlocutivo, ganan sentido en la

⁴⁷ Austin citado por: GÓMEZ, Adolfo León. Filosofía analítica y lenguaje cotidiano. Introducción al lenguaje de J. L Austin y sus desarrollos posteriores. Bogotá: Universidad de Santo Tomás. Facultad de Filosofía. Centro de Investigaciones, 1988, p 44.

riqueza de la interacción comunicativa y no en vacío de solo la emisión. Cuando los actos de habla se enfrentan con la otredad es contundente y claro que lo dicho significa; que según los contextos estos significados adquieren variedades de sentidos cuando se unen a matices de acción como el explicar, complacer, dirigir, demostrar, ejemplificar, comprometer, entre otros, y que hay efectos en ese otro sobre su sentimientos, pensamientos o acciones. Efectos más o menos evidentes, pero hay efectos, más aún si recordamos que la comunicación es intención de dos.

Aunque a esta investigación le interesó más el macroacto de habla y no las clasificaciones específicas de la secuencia de actos que lo conforman, nos parece enriquecedor describir de manera general las tendencias ilocutivas y algunas de las evidencias perlocutivas de los actos de habla presentes en la superestructura estereotípica de las clases de matemática observadas. Aunque es evidente que nos movemos en ambientes marcados por el lenguaje matemático más que por el corriente, lenguaje que puede ser valorado como falso o verdadero; ya hemos anotado en apartes anteriores que las clases observadas están caracterizadas por su matiz conversacional, hemos tenido en cuenta el contexto y se ha destacado la importancia del lenguaje corriente en estos espacios de interacción verbal exitosa.

Analizando los momentos claves de la superestructura estereotípica podemos llegar a la conclusión que hay predominio de los actos de habla asertivos, cuyo interés es dar cuenta del estado de la conversación y que según el contexto podría determinarse si son verdaderos o falsos. La predominancia de estos actos de habla es apenas lógica en clases de matemática, las cuales, por la científicidad de su lenguaje y la objetividad de sus discursos están determinadas por lo verdadero y lo falso. Entre las clases de actos asertivos se alcanzaron a identificar en las grabaciones realizadas durante las clases, los siguientes ejemplos:

- Asertivos explicativos: Educador: y con una fórmula cualquiera por lo general dedujiste estas dos parejitas. Ella menciona uno y que bajo una fórmula cualquiera ella dedujo que la solución era esta. Entonces vamos a analizar primero si es simétrica, entonces, dejemos como pregunta: ¿Será R una relación simétrica?

Estudiante: $X + C$;

Estudiante: A con Y

Educador: entonces Y relacionado con X ⁴⁸

⁴⁸ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemática de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-junio de 2006.

- Asertivos de ejemplificación: Educador: entonces, cojamos una formita que nos muestre que no es simétrica; por ejemplo 4 esta relacionado con 2 y sin embargo...⁴⁹
- Asertivos demostrativos: Estudiante: entonces hago la definición de congruente y entonces $X - X$ sobre $N... 0$ ⁵⁰
- Asertivos de pregunta y respuesta: Educador: es un bosquejo algo parecido. Podríamos ubicar la educación general que describe una palabra paralela. Cómo es la ecuación genérica

Estudiante: $X - X^2$ ⁵¹

- Asertivos de aclaración: Educador: (...) entonces experimentemos la sensación de que ya tenemos una duda menos.

Estudiante: profe yo tengo una pregunta. Uno no puede tomarla sobre el mismo elemento. Cojamos 4,2.

Estudiante: 2 no está relacionado con cuatro

Educador: voy a ponerles la inquietud acá

Estudiante: profe la pregunta es esta es X y este término es Y. 4 está relacionada con 2 y este no puede ser sobre el mismo elemento y 2 está relacionada con 4.

Educador: no... Porque el 8 es...

Estudiante: entre los mismos pares.

Educador: porque el par ordenado 4.2 es distinto al par 2.4. El orden hace que esto sea distinto. ¿Si me entiendes?

Estudiante: uno los compara es con otros pares.

Educador: entonces podemos tener la sensación de que tenemos una duda menos. Alguien encontró la reflexividad.⁵²

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ Ibid

⁵¹ Ibid

⁵² Ibid

Aparecen, además, actos asertivos de afirmación, confirmación, sugerencia, de complementación, de invitación, de duda, de aprobación, de aclaración⁵³, entre otros.

Estos actos asertivos identificados en las clases, también pueden descubrirse en las expresiones de los estudiantes que fueron entrevistados en esta investigación:

Porque él hace todo como con ejemplos, parece como si él nos montara, a ver como, él se refiere mucha veces a estamos en un barco, como que da ejemplos, para uno irlo siguiendo a él e intenta como enlazar los ejemplos como con lo que él de verdad quiere dar en la clase, lo logra hacer” (actos asertivos de explicación, ejemplificación y señalamiento).

Estos actos los corroboran, además, comentarios de los docentes, como:

(...) hay preguntas que son tan difíciles que tengo que hacer eso y hay preguntas muy fáciles cuando uno se remonta a dos ideas atrás y ya uno señala donde está el concepto que no entendieron y ya ahí entendió. Las preguntas más complicadas es cuando a uno le han hecho una pregunta de ese tipo y que uno tiene que ir a un preconcepto, o a un símil de la vida cotidiana, algo que se parezca para que el muchacho se sintonice y ya estando en sintonía con uno ya me lo traigo hasta el concepto que él manifiesta en la duda.⁵⁴

Ocupan también un lugar significativo en las clases de matemática analizadas, los actos de habla directivos, los cuales pueden caracterizarse de la siguiente manera:

- La mayoría de ellos son de pregunta, incitando la participación de los estudiantes.

Educador: ¿ $2=4$?” (Acto directivo de pregunta que sugiere por implicación una respuesta de los estudiantes).

Estudiante: o sea, porque si en vez de poner T ponemos $2=4$ es falso.

Entonces ahí la idea es no poner esa igualdad.⁵⁵

⁵³ Puede consultarse más detalles sobre esta clasificación en la matriz de análisis conversacional ubicada en los anexos.

⁵⁴ Entrevista a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

⁵⁵ Ibid.

- Son matizados con apoyos como los diminutivos: Educador: cuando este pertenece a los enteros. ¿Cómo así que pertenece a los enteros? Eso que hicimos ahí como se justifica... con definición de congruentes. Bueno tengo una pregunta bobita, pero hay que hacerla. Será que la N sea diferente de cero; enunciados en primera persona del plural que incluyen a educadores y estudiantes en la pregunta y en la respuesta: Educador: y no era simétrica. Si no es simétrica no garantiza la simetría. Lo otro es que cuando no es simétrica podemos decir que es asimétrica. Como aquí R es asimétrica. Entonces una segunda solución con la ayuda de ustedes...; o se redactan a manera de enunciado inconcluso que sugiere la necesidad de la respuesta de los estudiantes: Educador: si es... Estudiante: ¡Ah! No, si, si, es falso.⁵⁶

- Los actos de habla directivos no son exclusivos del educador; los estudiantes también los usan frecuentemente, hay mucha simetría en su empleo:

Estudiante: ¡Hallar el dominio y el rango! (acto de directivo del estudiante que implica la aclaración del educador).

Educador: halle todo (acto asertivo aclarativo del educador)⁵⁷

Estudiante: profe y por qué cerrado. (acto directivo de pregunta de los estudiantes para el compañero que está en el tablero. Se implica por la manera de referirse a él que le está reconociendo la propiedad con la cual ha asumido el rol de educador)

Estudiante: porque incluye a $6/5$ porque puede incluso ser igual a $6/5$. No sabemos que función sea o que gráfica esté representado. Pero si ya tenemos dominio y rango amigo Alfonso que es el de la inquietud podemos delimitar desde donde hasta donde va... (El estudiante en el tablero sigue explicando y demostrando con actos asertivos Recuerda al compañero de la inquietud original de su intervención, termina de explicar con actos asertivos y cierra con un acto directivo de pregunta para el compañero de la inquietud que él resuelve).

- Se registran además otro tipo de actos directivos como los de señalamiento: Educador: entonces fíjense que acá tenemos un problemita. Cuatro relacionado con 2 es una función verdadera y 2 relacionado con 4 es una función falsa. No me importa como sea esta conclusión pero aquí hay una falsedad y de esta falsedad siempre concluyo que ella⁵⁸; y los de recomendación: Estudiante: o sea, porque si en vez de poner T ponemos

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

⁵⁸ Ibid.

2=4 es falso. Entonces ahí la idea es no poner esa igualdad (acto asertivo y de respuesta explicativa del estudiante); Educador: no la puedes poner (acto directivo de recomendación).⁵⁹

- Los actos de habla directivos la mayoría de veces hacen parte de un turno, en el cual hay otros actos de habla previos, y ellos cierran la intervención del participante como invitación a continuar la conversación animada por la pregunta, respuesta :

Educador: ponla igual a 4 igual. (((Voces de varios)))

Claro que no me importa el consecuente que sea verdadero o sea falso y entonces en este punto pues sea fácil cumplirse.

Bueno, entonces, estamos en la última pregunta de que si alguien había hecho la reflexibilidad y me habían dicho que Mary la trabajó...

Estudiante: Si

Educador: Lucena y Natalia. ¿Quién mas lo trabajo?⁶⁰

- Aparecen también otro tipo de actos directivos como: los de petición, de señalamiento, de ordenar, de aconsejar, tipo contrapregunta y de recomendación⁶¹. Es esencial señalar que los actos directivos, direccionan el ritmo de la conversación, pero nunca desde la imposición, por eso, como se analizará, más adelante, la cortesía juega un papel central que horizontaliza sus usos y positiviza sus efectos: “Dice las cosas de una forma muy sutil, delicada, seria. Donde uno entiende lo que el quiere decir pero no lo dice. A mi me parece muy elegante.” (Estudiante)⁶²

Durante el análisis de las conversaciones entre educadores y estudiantes en las clases de matemática, también se destacaron los actos expresivos que manifiestan los estados de ánimo de los participantes, tanto del educador como de los estudiantes. Entre ellos:

- Expresivo de complacencia.

Educador: entonces podemos tener la sensación de que tenemos una duda menos. Alguien encontró la reflexividad”. “T126 Estudiante: profe bacano es este de acá”.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ Para ampliar esta clasificación ver el ejemplo de matriz de análisis de una de las clases objeto de estudio.

⁶² Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

Educador: precisa los signos...Listo muy bien, muy bien ahí queda terminado el ejercicio.⁶³

- Expresivos de risas:

Educador: ¿Tenés otra cosita para decirme antes de sentarte? Estudiante: tenés plastica pa' Prestar Estudiantes: ¡Ja ja ja!⁶⁴.

La risa es un ingrediente presente en las clases de matemática observadas, es evidente la cercanía entre el humor, la enseñanza y el aprendizaje.

- Expresivos de asombro:

Educador: entonces fíjense que acá tenemos un problemita. Cuatro relacionado con 2 es una función verdadera y 2 relacionado con 4 es una función falsa. No me importa como sea esta conclusión pero aquí hay una falsedad y de esta falsedad siempre concluyo que ella.

Estudiante: ¡ahhhhhhhh!⁶⁵

- Expresivos que indican como el educador quiere ponerse en lugar del estudiante para entender su inquietud (el educador utiliza diminutivos):

Estudiante: listo... Yo estaba pensando que el término de la mitad lo pongo pa' los dos ya lo puso a jugar pa` X. Entonces en este momento vamos a coger a X, entonces, ya el coeficiente en este momento sería ya X.

Educador: pero esperate un momentito me paro en dónde en estas ecuación???⁶⁶

En cuanto a este tipo de actos expresivos, destacamos las palabras de los estudiantes frente a los de complacencia:

Si ya resolvimos todas la dudas entonces el dice, ¡ah! esta es otra frase de él: tenemos todos la satisfacción de que resolvimos esta duda, eso es una satisfacción, él nos hace recordar a todo hora saber que es una satisfacción que ya resolvimos una duda, entonces, para la otra clase la gente va participando para poder ir adelantando en los diferentes temas⁶⁷.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ Ibid.

Así mismo resaltan la importancia de interactuar con educadores capaces de reconocer sus errores: me parece bien cuando él es capaz de reconocer los errores que él mismo dice.⁶⁸

Podemos concluir, entonces, que la secuencia de actos de habla que nutre ese macroacto que constituyó cada una de las clases analizadas, oscila entre la asertividad, el direccionamiento sin imposiciones y un contexto que da cabida a las expresiones de aquellos que participan en esta conversación de aula. Es también evidenciable en los turnos que ejemplifican esta tipología de actos, la simetría en sus duraciones, la interdependencia generada en torno a sus significados implícitos - cada turno depende del anterior o del siguiente - y la dificultad de establecer fronteras entre cada tipo de acto de habla; es más, en cada intervención de los participantes confluyen varios tipos de actos que complejizan, pero también enriquecen las interacciones comunicativas estudiadas.

No puede pasarse por Austin y su teoría de los actos de habla sin plantear otro de los caminos que trazó hacia la pragmática de la interacción, su propuesta de evaluación de la adecuación de los enunciados según las circunstancias en las cuales se emiten. Así nació su teoría de los infortunios, porque para Austin cuando los actos no se expresan en las condiciones requeridas se violan tres tipos de reglas que dan lugar a los infortunios por desacierto o abuso. Estas reglas son: la existencia de un procedimiento convencional para el acto de habla; la necesidad de que las personas que concurren al acto actúen de la forma requerida por el procedimiento; y finalmente, si el procedimiento requiere de ciertos pensamientos en sus participantes, estos realmente deben comportarse de acuerdo con ellos.⁶⁹

Es absolutamente trascendental que en esta parte de nuestro texto, en terrenos de la enunciación, puedan vislumbrarse asuntos decisivos para la interacción comunicativa: cómo dejar de reconocer que en un contexto específico, en este caso un aula de clase de matemática, sus participantes asisten a un intercambio comunicativo mediado por actos de habla de diferentes características; ajustado a reglas, con procedimientos como la conversación, precedidos de acuerdos cognitivos básicos; cómo negar que Austin respira aún en la pragmática contemporánea.

4.3 DE LOS INFORTUNIOS A LAS CONDICIONES DE ADECUACIÓN DE SEARLE

“Cada tipo de acto de habla es una pequeña institución social sometida a condiciones de adecuación diversas y a estándares comunicativos propios de cada cultura, relativos tanto al tipo de expresión preferida como al tipo

⁶⁸ Ibid

⁶⁹ ESCANDELL VIDAL, Introducción a la Pragmática, Op. Cit, p. 61.

de estructura interna predominante". (ESCANDELL, 1996).

Como buen aprendiz, J Searle dedicó su trabajo a pulir y enriquecer las teorías de su maestro: Austin. Si bien entre ambos se marcaron diferencias, se quiere enfatizar aquí en esos puntos comunes que impulsaron la teoría fundante y posibilitaron tránsitos de evolución en esta travesía hacia la interacción comunicativa.

El rompimiento paradigmático más importante generado por Searle fue haber logrado popularizar las propuestas filosóficas de su maestro entre los lingüistas, quienes empezaron a interesarse en problemas que parecían exclusivos de los filósofos: el lenguaje en uso.

Searle logró mejorar la teoría de los actos de habla de Austin, los propuso como la unidad mínima de la comunicación lingüística y formuló para los ilocutivos condiciones de adecuación desde cuatro reglas fundamentales.

Emerge aquí el puente esencial de la enunciación searleana hacia la interacción comunicativa. No puede desestimarse que dentro de contextos específicos de comunicación, sus participantes recrean o violan condiciones regladas que facilitan o entorpecen sus interacciones. Estas condiciones a las que Searle llamó de adecuación, son uno de los objetivos de este trabajo investigativo, en el cual fueron examinadas dentro de los macroactos de habla que conforman las praxis textuales orales exitosas de los escenarios de enseñanza y de aprendizaje en los cuales se llevó a cabo el trabajo de campo. A continuación realizaremos una descripción teórica de las cuatro condiciones de adecuación del acto comunicativo según Searle, y un análisis de cómo se reconocieron éstas, en las interacciones orales de educadores y estudiantes en clases de matemáticas:

- Las condiciones de contenido proposicional, referidas a las características significativas de la proposición empleada para llevar a cabo el acto de habla. Cuando se construyen enunciados y se ponen en interacción en escenarios donde el decir es hacer, como mínimo los participantes deben compartir unas convenciones en el código lingüístico que les servirá para estructurar sus textos orales. Las coincidencias en este aspecto potencian entonces actos comunicativos positivos, más claros y convenientes para el contexto en el cual se generan.

Si se tiene en cuenta la superestructura estereotípica que organizó las observaciones y análisis realizados durante la clases de matemática estudiadas, podemos examinar a partir de uno de estos esquema organizadores las condiciones de adecuación proposicional: durante la apertura y la orientación el educador con ayuda de los estudiantes, organizó de mayor a menor grado de dificultad las dudas planteadas por estos, y se inició la clase en torno a la resolución de estas dudas; en el desarrollo del

objeto de conversación, se evidenció que la clase se llevó a cabo alrededor de las dudas planteadas, y siguiendo el orden establecido entre el educador y el grupo. La conversación se tejió en el sistema pregunta – respuesta, con turnos muy parejos entre el grupo de estudiantes y el educador. Los estudiantes pasaron al tablero en varias oportunidades; finalmente en la conclusión, es posible notar que la resolución de cada duda tiene su propia conclusión, y que la resolución de la duda final va marcando la finalización de la clase. Cuando la última pregunta se resuelve el educador invita a resolver otra que describe como un valor agregado.

Fue evidente durante esta conversación de aula y las demás observadas, que las condiciones de adecuación proposicional se cumplieron debidamente. El educador solicitó expresar las dudas a partir de actos asertivos interrogativos sobre la temática que debieron leer los estudiantes previamente, los estudiantes plantearon las dudas con actos asertivos de respuesta, explicativos, y afirmativos. Si se considera que el objeto de conversación de la clase era la resolución de las dudas planteadas en la orientación, podemos decir que las condiciones de adecuación estuvieron dadas.

Ante una pregunta siempre hubo una respuesta de parte del educador o de los estudiantes. Se explicó, se ejemplificó, se demostró, se aclaró... en los momentos oportunos, cuando se solicitaba y se requería. La construcción y la emisión de los textos orales obedecieron a convenciones matemáticas y coloquiales que permitieron interactuar comprensivamente para que lo planteado en la apertura y la orientación fuera una realidad al llegar el momento de la conclusión. Sin embargo, es importante precisar que educadores y estudiantes no siempre expresaron sus preguntas como pregunta, sino que de un enunciado incompleto se implicaba la pregunta y su necesidad de respuesta. También, muchas veces ante una pregunta se respondió con una contrapregunta: Estudiante: yo te iba a preguntar esta relación 4.2 y 8.4; Educador: ¿Usted de dónde saco esos valores? ¿En el quinto punto?⁷⁰

A pesar de estos breves momentos en los cuales uno podría dudar de la construcción proposicional de los textos orales, estos logran finalmente expresar lo que dicen porque el contexto, la intencionalidad, la inferencia y el gran nivel de interacción comunicativa entre los participantes permiten que el escenario de la clase de matemática y sus protagonistas logren un acto comunicativo exitoso. Esto también es probatorio en los testimonios de los estudiantes y educadores que participaron de estos encuentros:

⁷⁰ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

Estudiantes⁷¹:

“Pues él no tiene como, como un dialecto muy complicado, en la matemática, aunque hace entenderlo todo desde la matemática, pero lo hace muy entendible.”

“A mí me parece un lenguaje que de lo corriente llega pues como a lo abstracto, al lenguaje matemático porque él empezó con palabras y luego no lo va mostrando con los símbolos matemáticos, con el lenguaje matemático, y uno entiende”

“Cuando de verdad él está hablando de lenguaje matemático y de lenguaje corriente y de lenguaje corriente y todos somos capaces de entenderle, pues ahí se ve reflejado el éxito de él, que todo le logramos entender siquiera lo del lenguaje, el si está llegando a nosotros bien.”

Educador⁷²:

... yo pensaría que cuando lo que uno quiere transmitir es claro en un lenguaje sencillo y entendible pues serían como los ingredientes para que capturan a la persona que escucha; yo pensaría que es eso, un mensaje claro, sencillo, entendible y que lo que se quiere expresar llegue con esos tres ingredientes. Pensaría que pensaría que pueden ser esos tres ingredientes que hacen que ellos sientan, piensen y expresen eso.

La condición de contenido proposicional se cumple por el “abandono” o no abuso del metalenguaje matemático del educador para comunicarse con los estudiantes, Ver entrevistas a los estudiantes: pues él no tiene como, como un dialecto muy complicado, en la matemática...

Gracias al cumplimiento de esta condición aparecen en la estructura lingüística del acto de habla los rasgos que permiten definirlo. Su importancia radica en la existencia de una regla de construcción que tiene que ver con la construcción del acto de habla.

- Las condiciones preparatorias: son todas aquellas condiciones que deben darse para que tenga sentido realizar el acto ilocutivo; son los supuestos acerca de las necesidades, deseos y roles de los participantes (Searle las ejemplifica diciendo: al ordenar a alguien que preste atención, es preciso

⁷¹ Entrevistas a Estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín. Mayo-Junio de 2006.

⁷² Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Agosto-Septiembre de 2006.

tener sobre esa persona algún tipo de autoridad, y, además, es necesario que no estuviera prestando atención antes⁷³).

Si seguimos atendiendo a la superestructura estereotípica podemos decir que las interacciones de los textos orales de los educadores y estudiantes presentes en las aulas de clase de matemática de esta investigación, tenían conocimientos previos comunes para los participantes activos en la clase, ejemplo: lectura de documentos previos. También se percibió claridad de roles entre los educadores y estudiantes; las clases se desarrollaron en una lógica conversacional de pregunta – respuesta, y los educadores solo asumieron el papel de responder ante el silencio de los estudiantes, sin embargo, lo más lógico es que ellos estuvieran en capacidad de responder porque habían hecho la lectura previa de un documento, o al menos así lo hicieron los participantes activos en un acto comunicativo intencional con una dinámica conversacional considerada como una interacción exitosa entre sus protagonistas exitosos. Se resalta, además, que los estudiantes suponen autoridad de sí mismos para asumir el rol del educador y preguntar, explicar, demostrar, ejemplificar, refutar... según el caso:

Estudiante: profe hace ocho días lo hacíamos en la pareja ordenada 2,2 sobre el mismo y hoy, por ejemplo, lo estamos haciendo con relación a dos parejas⁷⁴.

Estudiante: (al tablero): entonces Para hallar el dominio hallamos la Y. Entonces nos queda uno por aquí profe. $6X^2 + 5y - 6 = 0$

Entonces para hallar el dominio despejamos Y. Entonces vamos hacerlo despacio $5y = 6 - 3X^2$ ¿si o no? Y la $Y = \frac{6 - 3X^2}{5}$. Aquí hacemos el análisis qué le ocurrió a la X que pueden ser tres posibilidades; o que esté en el denominador y en cuyo caso habría que mirar cuales la convierten en 0. Ninguno que sea el denominador. ¿El radical? No sabemos. Mientras ésta no esté entre el radical ni el denominador ¿cierto? En cuyo caso el dominio es el conjunto de todos los reales en este caso desde el $-\infty$ hasta el ∞ .

Listo vamos con el rango. El rango ya despejamos la X ¿Cierto? Pasamos allá tranquilo... $3X^2 = 6 - 5Y$ ¿cierto? A la raíz de $\frac{6 - 5Y}{3}$.⁷⁵

Las condiciones preparatorias en el caso de las interacciones entre textos orales estudiadas contribuyeron al sentido y adecuación del acto comunicativo, convirtiéndolo en exitoso, y esto es algo que expresaron claramente estudiantes y educadores: se resalta, por ejemplo, las estrategias

⁷³ ESCANDELL VIDAL, Introducción a la pragmática, Op. Cit, p. 80.

⁷⁴ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Mayo-Junio de 2006.

⁷⁵ Ibid.

de lecturas previas y el manejo que el educador hace de esta condición preparatoria:

Lo que pasa es que don, ese señor dice la clase va de la página tal a la tal del libro, entonces él cuando uno empieza a hablar con él la clase, a uno le gusta haber leído porque él lo hace ver como una manera muy buena, la forma de hablar de él, sin decirle nada a ninguno, como tiene que leer tal cosa o tal otra, el dice la clase va a tratar de esto y esto y a la gente le gusta ir como preparada para poderle seguirle el hilo a él.⁷⁶

La diferencia fundamental es que en la Luís Amigó el estudiante tiene que tener una lectura previa de lo que está preguntando. Entonces la pregunta que le hacen ahora... de hecho él ya ha tenido la oportunidad de enfrentar el contenido; enfrentarlo con una discusión personal o con un compañero.⁷⁷

Se reconoce, además, la importancia de tener un contexto cognitivo común:

Cuando él presenta los ejemplos unos ya los ha visto, entonces, se hace más claro cuando él los está dando ahí, entonces, se hace la clase más participativa, pues como por todos porque no es un tema ajeno para nadie, entonces el que de pronto es ajeno en esta clase para la próxima tiende a leer, entonces, tiene como la precaución de leer como para ir a la par con todo el mundo y todo el mundo ir entendiendo lo que se va haciendo. (Estudiante)

Se señala la relevancia del saber didáctico, del específico y del manejo de grupo por parte del educador:

Primero que todo es el manejo que él tiene de grupo; él es experto en didáctica de la matemática y ha enfocado todo el programa a esta manera de dar la clase; o sea, no solamente es una persona que llega con su programa técnico y sus conceptos, sino que sabe darlos desarrollando y articulando cada uno de los objetivos que tiene en la clase para que las personas vivencien la experiencia de ser docente.⁷⁸

Además del saber, se evidencian la ilación y coherencia en los manejos temáticos del educador y su compromiso con el contexto universitario en el cual se desenvuelve:

⁷⁶ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

⁷⁷ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Agosto-septiembre de 2006.

⁷⁸ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

Primero el saber. Tiene una capacidad de dar el tema que no se pierde. Tiene una ilación muy grande de los temas y todo lo articula, cada que uno le habla de un concepto él no se lo explica aisladamente sino que él vuelve y lo lleva al enfoque de la teoría de sistemas, y que está muy comprometido con la parte de la universidad y es que debemos ubicarnos en el contexto en donde estamos para poder enseñar y la universidad nos dice eso: Es un ser integral lo que se va a educar y no simplemente transmisión de conceptos.⁷⁹

- Las condiciones de sinceridad, este compromiso personal con la emisión, se centra en el estado psicológico de los participantes y expresa lo que el emisor siente, o debe sentir, al realizar el acto ilocutivo dirigido a un destinatario. Este análisis se centró básicamente en esa posibilidad de rescatar de las interacciones orales exitosas de educadores y estudiantes los actos asertivos expresivos que dieran cuenta directa de esos sentimientos generados durante los actos comunicativos:

Es generalizado en los encuentros observados, grabados y analizados, y en las entrevistas realizadas a educadores y estudiantes exitosos, la presencia de actos de habla expresivos que manifiestan la complacencia y alegría de los participantes frente a la conversación:

Educador: entonces este $X - X$ equivale a... Entonces vamos a ponerle un orden a la secuencia para poder que nos de. Yo priorizo... Natalia⁸⁰...
Estudiante: Jejeje... 10 – 59"; T117 Estudiante: Alberto⁸¹ muy buena la pregunta. Necesitamos saber ese radical cuando se convierte en números reales cuando son mayor igual a cero. Entonces digamos que: $6-5Y/3$ debe ser mayor o igual que cero y es aquí donde arranca tu inquietud que es donde empiezan los intervalos. Entonces resulta que $6-5$ y tiene que ser mayor igual que 0. Entonces acá despejamos la $Y -5Y > 6$ ¿Si o no? -6 está pendiente El grupo: Jajaja (Acto expresivo de los estudiantes del grupo. Del cual puede implicarse la reacción de complacencia de estos ante la manera como el estudiante que está en el tablero se ha apropiado de su rol como educador en ese momento)⁸²

También es evidente el compromiso de los participantes en la conversación cuando son capaces, por ejemplo, de reconocer los errores, tanto educadores, como estudiante:

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ Nombre ficticio.

⁸¹ Nombre ficticio.

⁸² Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

Educador: entonces vamos hacerlo para entenderlo. Entonces lo voy a borrar aquí suavemente. 8 está relacionado con 2; 8 está relacionado con 4 y entonces tenemos esto por acá que no lo había visto 8 está relacionado con 4 y 4 con 2 y fijate que este elementito de acá tiene que hacer que estos dos sean iguales y, por ejemplo, aquí está fallando el descuido que es el que no había visto ahorita; pero estos dos fallan porque a mí se me exige que este elementico de acá y este elementico de acá sean iguales. Pero yo no había visto que se podía hacer el puente y lo hicimos como lo hicimos ahorita.⁸³

Educador: entonces, fíjense que acá tenemos un problemita. Cuatro relacionado con 2 es una función verdadera y 2 relacionado con 4 es una función falsa. No me importa como sea esta conclusión, pero aquí hay una falsedad y de esta falsedad siempre concluyo que ella... Estudiante: ¡ahhhhhhhhh! Educador: o sea, que está bajo 4.2 es una relación antisemétrica Estudiante: por lógica... por numeritos no. Profe, entonces, uno tiene que aplicarle la lógica.⁸⁴

Las entrevistas a estudiantes y educadores vuelven y ratifican el compromiso personal con la emisión, centradas en el estado psicológico de protagonistas que asumen este rol en la simultaneidad, se destaca en negrilla los sentimientos más generalizados entre participantes en esta investigación:

Se siente uno como bien, cuando uno está hablando se siente uno como con razón, otras veces ¡ay! será que es tal cosa, será que ya le está poniendo uno mismo la duda, sin que él lo esté cuestionando a uno, uno mismo le está poniendo la duda, pero hay temas que uno si habla con más seguridad y uno siente que habla de igual a igual, pues que le estoy diciendo a él cosas que me puede corregir, pero de una manera muy lógica⁸⁵

La rutina de una clase es la siguiente al ingresar él ya esta ahí cosa que no se da con otros docentes ¿cierto? Y yo soy de los puntuales, usted se da cuenta cuando llega que yo ya estoy por ahí. Al llegar el profe ya estoy ahí.⁸⁶

(...) Uno le dice: profe será que si yo salgo al tablero usted me pone malo... pues usted sale y uno ni siquiera sabe si él puso la participación de la semana, pues yo no se que pondrá, pero usted sale al tablero y usted sabe que si no lo tenía bien

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó, Medellín, Mayo-Junio de 2006.

⁸⁶ Ibid.

resuelto él le colabora para que lo resuelva. Y no poniendo él como todo, o sea, con los mismos compañeros y ustedes vieron cuando él le da la oportunidad de hablar a cualquiera, es como si Jaime⁸⁷ nos estuviera hablando, si me entiende, él hace que de verdad uno se sienta con los compañeros como si estuviera de igual a igual, e igual reconociéndolo a él como docente (...)⁸⁸

La clase con (él) primero que todo es como de maestro; él nos saluda y nos cuenta las experiencias que ha tenido en la docencia. No han sido muy gratas en cuanto a las decepciones por parte de muchas entidades e instituciones que no apoyan tanto a los maestros, pero inmediatamente nos conforta y nos dice: ahora ustedes tienen en sus manos la gran capacidad de cambiar esta situación. Pero desde su saber un maestro que no sepa, así tenga muy buenas intenciones, no va hacer nada, por eso lo primero que ustedes van hacer es APRENDER (...)⁸⁹

(...) Usted siempre trata de que cuando usted está hablando con alguien usted trata de entenderle... en un simple diálogo usted lo primero que trata es entenderse con la persona que está hablando; así usted esté hablando con un animal, usted trata de que ese perrito le entienda y cuando le entiende usted siente como cierta alegría y satisfacción. Entonces el lenguaje del ser humano es siempre satisfactorio cuando uno sabe que el mensaje llegó y desde el punto de vista del alumno yo creo que se siente ese descanso de allá pa' acá porque está entendiendo lo que se quiere que le llegue el mensaje. Entonces yo pienso que debe ser satisfactorio debido a eso... si el objetivo de cada diálogo es entender al otro... entonces de alguna forma debe haber cierto grado de satisfacción. Cuando el muchacho ya no tiene la duda.⁹⁰ (Educador)

- Y las condiciones esenciales, todo acto de habla conlleva unas consecuencias sociales para quien lo produce⁹¹. En el caso específico de nuestra investigación son absolutamente evidentes las consecuencias positivas en las emisiones de nuestros participantes, y en sus interacciones. Las condiciones esenciales se cumplieron; los actos de habla se emitieron en forma correcta, los traslapes fueron superados, los estudiantes plantearon las

⁸⁷ Nombre ficticio

⁸⁸ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

⁸⁹ Ibid.

⁹⁰ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Agosto-Septiembre de 2006.

⁹¹ ESCANDELL VIDAL, Introducción a la pragmática, Op. Cit, p. 80.

dudas y todo esto generó consecuencias en los protagonistas del encuentro de aula: ante el acto de habla que pregunta se da la respuesta, y esto implica la participación de estudiantes y educadores en el encuentro conversacional; aceptar salir al tablero trae como consecuencias asumir el rol del educador y en este caso específico recibir el reconocimiento de estudiantes y del educador.

No significa esto que los actos comunicativos fueron perfectos, o que en las condiciones de adecuación no hubo ningún problema, sino que hemos querido destacar la intención y capacidad de los actores en interacción para restaurar, cuando fue necesario, estas conversaciones. Por eso, podemos citar expresiones permeadas por efectos que hablan del éxito y de la adecuación de estos actos comunicativos, los cuales se ven reflejados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en este caso, desde la mirada de los estudiantes:

- Se reconocen las bondades de la metodología:

A mí me parece que ese señor tiene una metodología pues como muy bacana llega mucho a la gente.

Me parece que uno sí ha aprendido con él, pues aunque ha avanzado y ha habido cosas que si usted el tema anterior no, usted la ve enlazada en el tema que él va siguiendo, pues la clase tiene como una secuencia lógica. Lo que usted no entendió muy bien antes, en éste se le va a confirmar, se le va a concretar, o sea, va a perder más y tiene que devolverse a lo de las leyes, porque usted sabe que ahí va a ser, y que no es por error de él, sino por despreocupación suya, y a usted le toca hacer un poquito más de esfuerzo para igualársele a él porque es que por esa etapa ya pasamos, entonces, él va como con una secuencia bacana y uno si aprende, porque vamos a llegar a la otra cosa y yo tengo que haber aprendido todo esto porque si no voy a estar más perdida que un berraco.⁹²

- Tener en cuenta al otro genera efectos positivos:

(...) intenta que todo el mundo entre ahí no todo el mundo tiene, por decir, las misma..., pues como que está al mismo nivel que todos, entonces, para nivelarlos al tiempo es muy complicado, al principio se torna de dudas y de ahí vamos surgiendo; pero muchas clases se torna más de dudas para continuar después con el resto de la clase, porque a él no le

⁹² Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó, Medellín, Mayo-Junio de 2006.

parece, y tiene toda la razón, a él no le parece seguir con una cantidad de vacíos porque no estaríamos llegando a ninguna parte. Entonces él nos quiere tener a todos en el mismo nivel para poder continuar todos, entonces muchas veces no todos tenemos las mismas dudas, porque no todos estamos..., algunos estamos, algunos estamos en noveno semestre, otros han visto una cantidad de materias antes, otros no.⁹³

- Se resalta la trascendencia de la horizontalidad de las relaciones entre los interactuantes en estos actos comunicativos:

Él nos ve a todos como estudiantes que podemos cometer errores, pero él no hace ver a la gente, cómo, va hablar tal que siempre participa, o éste se ve... él nunca lo hace ver así, o sea, parece que todos fuéramos iguales, él es muy neutro con todos los estudiantes y a la gente que en un momento habló bien, habló bien y en otro no, piense bien cómo es, usted quiere volver a decirlo, hágale, entonces como que hace que todo mundo esté igual; o sea, él nos ve a todos como a alumnos o como gente que está aprendiendo, él también parejo con todos nosotros, él nos ve como estudiantes a todos. O sea no se ve como que él me vea a mí algo, cuando uno habla con él, él nos ve a todos iguales, y...⁹⁴

- El poder testimonial del educador frente a sus estudiantes:

Es más me iba a confesar... y no le he dado los créditos al hombre, pero si yo lo he hecho, pero se le salen a uno cositas hay a ciertos profesores a los que hay que aprenderles. A este profesor se le aprende ¿cierto? Y tercera vez que lo digo en esta entrevista no soy de ultraderecha, sino que coincidió con este profesor. De pronto y aquí hago la cuñita si me invitan con otro a ver si la opinión es la misma (...)⁹⁵

- La capacidad del educador de movilizar las motivaciones intrínsecas de sus estudiantes:

Si creo. Una de las razones yo creo que es la motivación, la motivación. Cuando el profesor lo motiva a uno frente a la clase que él está dictando. Yo digo una cosa y es que el profesor ha hecho que nosotros nos enamoremos de la matemática y yo creo que eso es muy importante porque uno ve que el amor que él le pone a las cosas... es esa pasión por

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Ibid.

lo que él hace y él se mete por un tema y se mete por otros porque él cree, o ve que hay ciertas falencias y uno ve que él se emociona con los temas y con la materia y quiere enseñar tantas cosas al mismo tiempo; pero sabe que por el tiempo y características del mismo curso de pronto no le permite mucho salirse hacia otras cosas. Pero, sin embargo, él trata de que esas otras cosas si...es como la pasión que él le pone a la materia y uno ve que a él le gusta y eso hace que eso lo nutra a uno también.⁹⁶

- Y la trascendencia de aspectos que, aunque se tocan tangencialmente en esta investigación, vale la pena llamar la atención sobre ellos, pensando en procesos investigativos futuros:

Pero es que me encanta la forma de trabajo del profe. Esa forma pausada, tranquila, de voz baja que incluso hace que por naturaleza el grupo sea de voz baja. Cosa que no ocurre en otras asignaturas y es que eso es proporcional también.⁹⁷

Pero es que les repito no solamente las frases, sino hasta los ademanes que el hombre utiliza me parecen geniales.⁹⁸

Llama la atención, además, los efectos que en los educadores produce la interacción verbal con sus estudiantes. Aunque los educadores conocen la dinámica de la participación en sus clases y los comentarios institucionales y de los estudiantes les den pistas sobre su condición de exitosos, en el área de enseñanza como la matemática, los educadores manifiestan sorpresa cuando se les inquiriere sobre este tipo de situaciones. No pareciera que a nivel conciente sean capaces de reconocer que se han salido de los esquemas tradicionalistas en sus manejos discursivos y en apariencia esta situación los ubica como naturales, espontáneos o humildes frente a sus fortalezas pragmáticas. Sin embargo, reconocen la importancia del discurso y desde las expresiones no verbales pueden inferirse efectos del encuentro que tienen en el día a día con sus estudiantes. Para ilustrar mejor este hallazgo se transcriben apartes de la entrevista de uno de los educadores:

Aparentemente hay dudas sobre los efectos de sus textos orales en los estudiantes.

Te digo sinceramente que tal vez lo hago tan espontáneamente y tan natural que si tú me preguntas cuáles son esos yo no sabría. Pues por ejemplo que les digo en ese discurso... uno en la secuencia de la clase uno

⁹⁶ Ibid.

⁹⁷ Ibid.

⁹⁸ Ibid.

prepara la clase ¿no cierto? Lo que uno nunca prepara es eso⁹⁹.

- A pesar de las dudas se reconoce el valor de los textos, incluso por encima del valor de la clase como tal:

La pregunta como te dije ahorita me parece que es difícil de responder; pero yo pensaría que cuando lo que uno quiere transmitir es claro, en un lenguaje sencillo y entendible, pues serían como los ingredientes para que capturaran a la persona (...) pensaría que puede haber más factores, pero en estos momentos no se me ocurren.

No hay nada raro yo creo que en una clase no hay nada raro. Las clases ya están inventadas; lo especial es el toque que tú le pones para resolver cada pregunta con los ingredientes que decíamos ahorita: que sea claro, un lenguaje sencillo y que ese lenguaje claro y sencillo esté manejando el lenguaje científico de la forma más respetuosa posible.¹⁰⁰

- Hay efectos de las actuaciones de los estudiantes en sus educadores

Las opiniones diagnósticas de los educadores acerca de la participación de los estudiantes y lo que creen la genera:

Hay varios tipos de personas que participan. Hay unas yo diría que desafortunadamente una mayoría son influenciados por la misma nota. Yo les digo la mayoría porque estamos hablando en aquel evento de aquella clase o en general... Una mayoría es un 50% halado por la motivación de la nota o por la motivación de algún premio, bonificación o alguna de esas cosas. Hay otro 50% que me parece que es interesante que viene halado por digamos ya por los intereses propios de su motivación intrínseca; o sea, la motivación que viene de su propio discurso que entre en sintonía con el discurso que está echando el profesor¹⁰¹.

- La reacción atenta del educador ante las dudas del estudiante, que le permite incluso tipificarlas y crear diferentes estrategias para superarlas, sin dejar de lado sus emociones y sentimientos:

Hay distintos momentos... Hay momentos, por ejemplo, de equivocación de un muchacho al hacer una pregunta y sé

⁹⁹ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Agosto-Septiembre de 2006.

¹⁰⁰ Ibid.

¹⁰¹ Ibid.

que la respuesta él ya la debe saber. Entonces lo que hago es esculcarle en sus concepto, le esculco lo que él debe tener, le saco el concepto y se lo hago más explícito y entonces él siempre termina diciendo: ah ya ya ya. (...) Otra es cuando el muchacho se equivoca y es cuando seguramente tiene cables cruzados y cables cruzados significa que tiene una idea montada sobre otra. (...) Las equivocaciones pueden venir de distintas fuentes y otra puede ser porque no han estudiado y cuando no han estudiado, ahí si me da esquizofrenia, rabia y lo que usted quiera; pero trata uno de morderse los labios y responder pues como: eso ya lo explicamos, miremos a ver quien puede dar una respuesta de esto. Pero si causa un poquitico de sin sabor. Pero eso ya lo torea uno porque ya uno está acostumbrado a eso.

- El interés del educador y sus estrategias, pensadas desde los saberes y necesidades del estudiante, para lograr que éste llegue al entendimiento de las temáticas planteadas:

Hay veces que la pregunta es muy difícil porque hay preguntas muy fáciles de responder y preguntas muy difíciles cuando el muchacho no está entendiendo. Las difíciles son cuando uno llega advierte que... y se queda uno pensando: Si le recuerdo tal cual no me entiende... entonces uno primero empieza con algo que se parezca; por decir algo, si estamos hablando de funciones vectoriales entonces uno se va hasta cálculo a revisar esas funciones sencillitas le saca el concepto lo pone ahí y ahí si lo trae uno... o sea, es llevarlo a un concepto que uno sabe que él lo maneja y de ahí lo empieza uno a traerlo en un viaje hasta el presente.¹⁰²

- Como el educador reconoce que lee en los gestos, o intenta leerlos “lector de cara” se realza nuevamente la relevancia de lo no verbal en las interacciones de textos orales:

Ahí si peco... yo creo en ellos, pero yo debería... o sea, en la parte final de la pregunta como te decía uno los condiciona con la famosa pregunta que hace el profesor ¿Entendió? Sin embargo, el profesor adquiere una habilidad y yo no sé si ustedes la han visto y es cuando uno sabe en la mera expresión si el estudiante entendió o no. Uno se vuelve un lector de cara y entonces uno en esa expresión uno dice: tú no has entendido todavía y entonces ahí es cuando uno dice: espérate si con este otro ejemplo o con esta otra explicación

¹⁰² Ibid.

o mostrando la idea un poco diferente entiende. Entonces lo que me lleva a mí a decir es esto: cuando la expresión de la cara yo la leo y sé que no me han entendido y reafirmo cuando le digo ¿usted no me ha entendido? Y me han dicho no y entonces ahí es cuando voy y trato de hacerles la vuelta. Pero muchas veces hay personas que no manifiestan nada y que son unas caras que uno no puede leer y ahí si tengo yo como a veces confiar a ellos y otras veces hacer una pregunta de retroalimentación para ver si entendió.¹⁰³

Hasta aquí podemos resaltar que las condiciones de adecuación searleanas mejoran la teoría de los infortunios de Austin y se reconocen en la historia pragmática como el primer esquema válido y eficaz que permitió realizar una selección de los elementos relevantes de entre aquellos que integran una situación comunicativa.

Por esto, es posible desde el esquema searleano acercarnos hoy a un aula de clase desde una lectura comprensiva de las manifestaciones que dan cuenta de las condiciones de adecuación en las interacciones entre los textos orales de educadores y estudiantes. He aquí otro puente: aún desde una pragmática de la enunciación, la adecuación tiene sentido en el otro, en la interacción. Adecuación es un término que relacionan con sinónimos como ajuste, conciliación, acomodamiento y estas no son tareas que puedan conjugarse en solitario. Desde la relectura de las posturas basadas en la interacción comunicativa, como ya se ha expresado, la emisión y la recepción, el yo y el tú, se tornan interdependientes y no asuntos de prioridad cronológica, o sea, que la evaluación de la adecuación debe hacerse desde el educador y los estudiantes.

Pensar en estas simultaneidades nos deja frente a sujetos, los educadores y estudiantes, que participaron en nuestra investigación, que son un yo/ tú en escenarios pragmáticos, que ubican el dónde y el para qué del lenguaje humano que ponen en interacción. El yo es quien habla en un momento y el tú es a quien se dirige el texto; el tú calla, mientras el yo habla, no obstante el tú tiene la capacidad de hablar, ha hablado y seguramente hablará¹⁰⁴ para lograr comunicarse a través de múltiples caminos como el gesto, la acción, la palabra o incluso el silencio. Este hablar yo, tu; tu yo, recreado en los turnos de una conversación, nos sirve de excusa para transitar de Searle, al estudio de la lógica de la conversación propuesto por Grice, y desde estos planteamientos teóricos identificar los principios de cooperación que regulan las interacciones exitosas de los protagonistas de los escenarios de aula que sirvieron de objeto de estudio a nuestra investigación: los educadores y estudiantes de las clases de matemática de la Fundación Universitaria Luis Amigó.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ LYOTARD. Los derechos del otro. Conferencia. Medellín : EAFIT, 1994.

4.4 EL PRINCIPIO DE COOPERACIÓN Y LA CORTESÍA EN LA INTERACCIÓN

En 1975 con Paul Grice, comienza un proceso ascendente del interés pragmático más allá de la enunciación. Grice se propuso develar las lógicas presentes detrás de la conversación: “Me gustaría poder considerar las reglas ordinarias de la conversación, no solo como principios que a todos o casi todos observamos de hecho, sino aún como principios que seguiremos con razón y que no deberíamos abandonar”¹⁰⁵.

Encontrarse con Grice, es tropezar con el tránsito, con el puente más claro entre lo enunciativo y la pragmática de la interacción. Aunque muchos siguen viendo en sus propuestas al emisor como eje, es innegable que desde los planteamientos griceanos “la conversación es una actividad cooperativa (y en cierta forma contractual)”¹⁰⁶ lo que hace que el principio rector de su lógica se formule en términos cooperativos: “Haz tu contribución a la conversación tal como se requiere en el estado a que ella ha llegado, por el fin o la dirección aceptados en el intercambio hablado en que tú estas comprometido”¹⁰⁷

Cuando se habla de compromiso, cuando se habla de contribución, se está desdibujando implícitamente un otro con el que somos sujetos de cooperación. Cómo pensar la conversación entre seres humanos si no lo hacemos desde el papel protagónico de mínimo dos sujetos participantes, anclados a un principio rector preparatorio que ante la ruptura, torna en absurdos e inconexos los actos comunicativos de aquellos convocados en un contexto pragmático, en el caso específico de esta investigación: el aula de clase.

El principio comunicacional griceano se manifiesta como máximas¹⁰⁸, principios propuestos idealmente para no ser violados y que dan cuenta de un emisor que necesariamente debe asumir que hay un destinatario como punto de referencia para los textos orales producidos por él en el contexto que comparten dentro de actos de habla intencionados hacia la comunicación. En las aulas de clase donde realizamos nuestro trabajo investigativo, las máximas pudieron no solo identificarse, sino que, además, se evidenció el compromiso y el cumplimiento de ellas por parte de los educadores y estudiantes.

¹⁰⁵ Lógica an conversation citada por: GÓMEZ, Adolfo León. Filosofía analítica y lenguaje cotidiano. Introducción al lenguaje de J. L Austin y sus desarrollos posteriores. Bogotá: Universidad de Santo Tomás. Facultad de Filosofía. Centro de Investigaciones, 1988, p 48.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ El origen de las máximas griceanas puede rastrearse en las categorías lógicas de Kant. Grice seleccionó cuatro de las nueve propuestas por Kant en su texto la Crítica de la Razón Pura.

Qué ser humano participante en una conversación, no desea escuchar solo lo preciso, lo verdadero, lo pertinente y dicho con claridad (máximas), que escenario académico no se ve enriquecido con este tipo de actos comunicativos donde el yo piensa en el tú y el tú piensa en el yo, este deseo se convirtió en hallazgo entre los participantes de las interacciones exitosas estudiadas:

- Máxima de cantidad: esta máxima tiene que ver entonces con el tema y el nivel informativo que pueden contener las interacciones entre los textos orales de los participantes en un acto comunicativo, en nuestro caso, un encuentro de aula con características conversacionales, motivado por la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Por eso, tanto educadores como estudiantes cuando se encuentran en el papel de emisores, deben enunciar textos orales de acuerdo con las exigencias del saber que los convoca y la cantidad de información que sea necesaria compartir en torno a éste, debe estar estimada según las necesidades que pueda inferir el emisor del destinatario. Esta máxima fue punto de partida y garante central de los desarrollos de la superestructura estereotípica analizada en las clases de matemática, y en los actos comunicativos animados por educadores y estudiantes dentro de ellas:

✓ Durante la mayor parte de la conversación, los turnos proveen la cantidad de información necesaria y se habla de lo justo y de lo que corresponde según el contexto cognitivo de los participantes para que los objetivos de aprendizaje de la clase se cumplan

A mí me parece que es un lenguaje apropiado, pues como no todos venimos con las mismas fortalezas para enfrentarnos a esa clase, pues utiliza un lenguaje muy bien, pues un lenguaje muy corriente para llegar a algo más abstracto, para que en el camino de lenguaje corriente al lenguaje abstracto vamos todos por el mismo camino.¹⁰⁹

Lo formal no se deja porque él llega a esas construcciones formales de cada definición a partir de un lenguaje sencillo. Es como una combinación de las dos cosas y no se si me hago entender: parte de un lenguaje muy sencillo, pero llega a estructurarlo dentro de esas estructuras y enfoques sistémicos.¹¹⁰

✓ Sin embargo, esta máxima de cantidad fue violentada en muchas ocasiones porque el educador o el estudiante debían velar por la manera de sus textos orales, o sea, porque estos tuvieran la mayor claridad posible: y el

¹⁰⁹ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

¹¹⁰ Ibid.

empieza como a enseñarnos las cosas de atrás para adelante, de adelante pa' tras, como que uno de verdad empieza a manipular las cosas.¹¹¹

En el ejemplo de matriz de análisis de una de las grabaciones realizadas a las clases de matemática (ANEXO C), podemos corroborar, por ejemplo, que entre los turnos T59 y el T79, el educador realiza una aclaración adicional que lo desvía del tema que estaba tratando, en el turno 79 retoma el curso de la conversación.

- **Máxima de calidad o cualidad:** esta máxima se centra en la necesidad de que quien asuma el papel de emisor haga su contribución a los actos comunicativos en los cuales participa desde el reconocimiento de sus saberes previos. Educadores y estudiantes deben aportar al éxito de la interacción comunicativa, textos orales evidenciables y que puedan considerar verdaderos.

Durante las clases de matemáticas analizadas la mayor parte del tiempo los participantes asumieron los encuentros de sus textos orales con el deseo explícito o implícito de resolver los asuntos de la conversación con la precisión del tema que los convocaba. Sin embargo, hubo violaciones; ejemplo, en las clases con una estructura estereotípica construida a manera de pregunta- respuesta y entorno a las dudas de los estudiantes, era de esperarse que en su papel de emisores los estudiantes se equivocaran frente al tópico que los convocaba, pero este tipo de violaciones, hacía parte de la lógica del encuentro. Queremos destacar de manera especial y positiva la actitud de los educadores exitosos ante esta máxima. Su rol en la enseñanza aumenta su responsabilidad frente a los saberes previos que aportan en el encuentro comunicativo, sin embargo, también ellos violan esta máxima, pero en un acto de humildad evidenciable son capaces de reconocer los errores que le señalan los estudiantes, y esto genera un fuerte efecto en ellos:

“Me parece bien cuando él es capaz de reconocer los errores que él mismo dice: si es verdad es que yo al día cometo tantas burradas o tantas cosas y esta es mi séptima; pero él es capaz de reconocerlo, el no voltea la pita para que uno no sienta que él se equivocó, sino que él es capaz de reconocerlo. Entonces él siempre tiene esa manera de decirlo: si es que yo siempre en el día cometo tantas estupideces y esta es mi número tal.”¹¹²

- **Máxima de pertinencia:** la contribución de los participantes en esta conversación de aula fue capaz de atender a esta máxima, porque educadores y estudiantes emitieron sus textos orales de acuerdo con las

¹¹¹ Ibid.

¹¹² Ibid.

exigencias, las necesidades, las posibilidades y las restricciones de quien estuviera en el rol de destinatario. Esto hizo posible que en la mayor parte de conversaciones grabadas se pudiera encontrar una ilación de turnos tejida por la pertinencia de cada uno frente al anterior. Y de esto dan cuenta los estudiantes y educadores:

Realmente me siento muy cómodo porque él siempre trata en sus explicaciones de que cada concepto quede muy entendido por los alumnos; o sea, él se preocupa básicamente porque los alumnos interioricemos las definiciones y los conceptos de cada temática que él maneja. Porque es a partir de esa interiorización que él mismo lo expresa. Es a partir de esa interiorización como nosotros vamos a poder conceptualizar cada cosa y vamos a poderle dar una aplicabilidad a esas definiciones y conceptos. Entonces él se preocupa mucho por eso... que nosotros interioricemos y entendamos claramente de que si estamos hablando de multiplicación saber que es multiplicación, para qué, cómo... él desmenuza muy bien cada concepto, y esa es una de las particularidades que yo he visto en el profesor.¹¹³

Yo digo que no es tanto las palabras exactas que él usa, sino el lenguaje que es un lenguaje muy sencillo; ya que no es un lenguaje que es rebuscado, sino que en un lenguaje muy sencillo explica cada concepto y entonces eso es lo que básicamente yo creo que hace que uno entienda cada definición. Es mas que todo el tipo de lenguaje que él usa que no es rebuscada.”¹¹⁴

“Hay veces que hay temas que uno debe tratar de respetarlos; pero hay veces que uno debe irrespetarlo un poquito. Pero trata uno de tratar de tener ese norte del rigor matemático”¹¹⁵ (Educador)

Sin embargo también sucede frecuentemente durante las clases la violación de esta máxima, pero siempre en función del destinatario, sobre todo cuando se usan textos orales metafóricos que al parecer no tiene mucho que ver con la temática, pero que por implicación, hacen parte del acervo común de experiencias de intercambios verbales de los participantes y los ayudan a clarificarlas y a dinamizarlas: “Educador: la parte dos vamos a ver si catalina lo va a resolver. Ah me faltó especificar acá. Quinto mandamiento... No sacar

¹¹³ Ibid.

¹¹⁴ Ibid.

¹¹⁵ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó, Medellín, Agosto-Septiembre de 2006.

raíces en una desigualdad. ¿Por qué? Hay una solución... Primer mandamiento ¿Quién se sabe el primer mandamiento mágico?¹¹⁶

Se emiten, además, actos asertivos de respuesta, que violan en apariencia la máxima de pertinencia, pero que son consecuentes, con la conversación que se estaba dando anteriormente... “Estudiante: no dar papaya Educador: no, ese es el undécimo¹¹⁷”, o mantienen la familiaridad que contextúa la conversación, porque también el espacio para el chiste y lo jocoso es fundamental dentro de estas interacciones de textos orales exitosos.

- La máxima de manera: aunque la teoría de las máximas fije en la manera la importancia de la buena construcción de cada intervención oral que realicen los participantes en un acto comunicativo, aquí cabría la calidad retórica de los textos, lo más destacado al interior de los textos orales analizados tiene que ver más con las técnicas y estrategias que utilizan los educadores para promover procesos de aprendizaje en sus estudiantes, y como estas se evidencian en textos coherentes con este contexto creado; Unido esto a muy buenas cantidades de brevedad, orden, claridad y concisión. Estas son algunas de las características de estas metodologías:

Son incluyentes:

A mí me parece que ese señor tiene una metodología pues como muy bacana. (...) intenta que todo el mundo entre ahí no todo el mundo tiene, por decir las misma, pues como que está al mismo nivel que todos, entonces para nivelarlos al tiempo es muy complicado, al principio se torna de dudas y de ahí vamos surgiendo.¹¹⁸

Se apoyan en textos orales de calidad:

Pues él no tiene como, como un dialecto muy complicado, en la matemática, aunque hace entenderlo todo desde la matemática, pero lo hace muy entendible.

Esa forma pausada, tranquila, de voz baja que incluso hace que por naturaleza el grupo sea de voz baja, cosa que no ocurre en otras asignaturas y es que eso es proporcional también.

¹¹⁶ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemática de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Mayo-junio de 2006.

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín. Mayo-Junio de 2006.

Son claras:

Es lógico porque lo que pasa es que él lo hace como muy claro, si me entiende.¹¹⁹

Orientan:

Encontrar cuando el estudiante del común denominador que somos cualquiera del grupo como identificar el camino correcto para arrancar a hacer una demostración y él con esa vos pausada, calmada y serena le da mil y una razones del como no hay una fórmula para detectarla y él queda tranquilo porque él sabe de que el estudiante por naturaleza es inquieto.¹²⁰

Parten del conocimiento y el reconocimiento del otro:

Lo primero que él hizo el primer día de clases fue pues un diagnóstico con el grupo. Él se sentó y prácticamente el primer día de clase nosotros fuimos los que hablamos y expresamos de porque estamos en esa clase, de porque escogimos la carrera y cuáles eran nuestras expectativas. Entonces, lo que él hizo fue conocernos un poquito a cada uno y mirar a partir de unas preguntas que él hizo sobre algunos conocimientos generales... él miro un diagnóstico de lo que nosotros sabíamos y de lo que esperábamos de esa clase y desde ese punto de vista él poder enfocar su clase y en que medida él podía ayudarnos respecto a las falencias de cada uno o reforzar las habilidades que ya de pronto algunos tenían.¹²¹

Se apoyan en los conocimientos previos:

Hay veces que la pregunta es muy difícil porque hay preguntas muy fáciles de responder y preguntas muy difíciles cuando el muchacho no está entendiendo. Las difíciles son cuando uno llega advierte que... y se queda uno pensando: Si le recuerdo tal cual no me entiende... entonces uno primero empieza con algo que se parezca; por decir algo, si estamos hablando de funciones vectoriales entonces uno se va hasta cálculo a revisar esas funciones sencillitas le saca el concepto lo pone ahí y ahí si lo trae uno... o sea es llevarlo a un concepto que uno sabe que él lo maneja y de ahí lo empieza uno a traer en un viaje hasta el presente.¹²²

Si revisamos las aportaciones anteriores en torno a las máxima puede inferirse que los sujetos en conversación están dispuestos a velar por ellas, pero el ideal siempre trae implícito la posibilidad de violación y estos principios tambalean en estos contextos específicos, por la violación

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ Ibid.

¹²¹ Ibid.

¹²² Entrevista a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Agosto-Septiembre de 2006.

aparente de una máxima, como por ejemplo, cuando en ocasiones el emisor se salta alguna de ellas por respetar otras y atender al principio de cooperación. A veces los educadores se excedían en la cantidad de información como participantes en la conversación de aula, cuando consideraban que esto daría mayor claridad y precisión, a su destinatario: el estudiante. Nunca se evidenció que las máximas fueran violentadas por ostentación, como se da en una reacción de enojo contra el otro.

Las máximas griceanas, ya clásicas en la teoría de la pragmática, se complementan con las implicaturas que permiten cubrir la distancia que separa lo que se dice de lo que efectivamente se comunica. Esta clase de implicación pragmática se define como el significado adicional inferido del enunciado ilocucionario, diferente al contenido proposicional que puede ser valorado como verdadero o falso.

Hablar de valoración nos lleva a adentrarnos en terrenos que reconocen que la emisión genera efectos, y que estos efectos tienen que ver con un destinatario que reacciona con comprensión o no comprensión ante los textos intencionados hacia él. La capacidad de inferir genera que aquel en el rol de destinatario pueda ir más allá del mensaje proposicional del acto de habla, y comprenda su sentido implícito, sentido que no puede desligar del emisor, del contexto que por adecuación deberían compartir y de la certeza que la interacción entre ambos, y sus posibles roles: emisores o destinatarios, es simultánea. La encadenación de turnos en una conversación, la capacidad de sostenerla y su nivel de adecuación de este proceso, nos están hablando de un emisor y un destinatario en sintonía. Un turno es posible gracias al anterior y devendrá, en las condiciones propicias, en otros más...

Otro gran valor de la implicación es poder hacerle frente a las violaciones de las máximas porque muchas veces reparan este tipo de transgresiones cuando combinan la información contenida en el enunciado, los factores que configuran el contexto, la condición de la emisión, y los principios conversacionales puestos en escena¹²³. Cuando el educador se excede en explicaciones acerca de un tema, en un contexto de dudas, lo más probable es que el destinatario implique, o infiera, el objetivo del educador para mantener los principios conversacionales, y esta aparente trasgresión no se tome como tal y no generara problemas en la comunicación.

Durante las clases de matemática analizadas pudimos corroborar un comportamiento positivo de las implicaciones, el compromiso de educadores y estudiantes fue evidente para el sostenimiento de una conversación académica de gran valor comunicacional y de aprendizaje. Puede decirse adicionalmente que las implicaturas se correspondieron con los contextos

¹²³ ESCANDELL VIDAL, Introducción a la pragmática, Op. Cit, p. 93.

cognitivos de los educadores y de los estudiantes, quienes han compartido estos encuentros. Estas implicaturas son sobreentendidas por todos, o al menos eso parece. Las dudas que surgen en clase son alrededor de la temática que los ocupa.

La diferencia entre lo dicho y lo no dicho puede caracterizarse en la superestructura estereotípica analizada en las clases con los siguientes ejemplos:

- Acto asertivo que parece sugerir una pregunta para el educador, que le implica a este entenderla como pregunta y posponer la que el mismo había hecho: “E: Profe hace ocho días lo hacíamos en la pareja ordenada 2,2 sobre el mismo y hoy, por ejemplo, lo estamos haciendo con relación a dos parejas.”¹²⁴

Acto directivo de pregunta de los estudiantes para el compañero que está en el tablero. Se implica por la manera de referirse a él que le están reconociendo la propiedad con la cual ha asumido el rol de educador:

Estudiante: paso el -5 como ese valor que voy a pasar de multiplicar pasa a dividir es negativo me queda que todas la Y que sean $<$ iguales a $6/5$. Vamos a la recta... A algunas personitas les gusta como es dominio hacerlo en Y, pero que no nos pase la del Chavo que se las sabe con mangos pero no con naranjas. Entonces todas las Y que sean \geq a $6/5$ (\geq conjunto cerrado). $6/5$. Cual es el intervalo entonces. Mire que este es el $-\infty$ y este es el ∞ . Entonces aquí el intervalo esta el $-\infty$ ----- $6/5$ ----- ∞
Aquí cerrado

Estudiante: Profe y porque cerrado.¹²⁵

- Acto directivo de pregunta, a la vez expresivo, del cual se implica que el educador acepta y reconoce la suficiencia de la explicación del estudiante que tomo su lugar en el tablero de una manera jocosa: Estudiante: la parábola Educador: ¿Tenés otra cosita para decirme antes de sentarte?¹²⁶
- Acto directivo del educador del cual se implica que sigue insistiendo sobre quien puede darle solución a la pregunta que antes realizó. El educador inicia con actos asertivos de respuesta y explicación a la pregunta que por implicación deduce no pueden responder los estudiantes.

Educador: alguien... Es que la pregunta es fácil

¹²⁴ Transcripciones de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Mayo-Junio de 2006.

¹²⁵ Ibid.

¹²⁶ Ibid.

Estudiantes: (((Murmullos)))

Educador: entonces hagámoslo. Por allí para no estar cabeceando mucho.

Entonces van a encontrar primero el dominio. ¿Qué hacemos en dominio?¹²⁷

La capacidad de inferencia de los estudiantes en estos encuentros comunicativos también es evidenciable en los comentarios de los estudiantes:

Por ejemplo la leyes, cuando estábamos viendo la leyes de la lógica, del algebra (convencional) y todos esas cosas, un paci, o cualquier taller: profe, no vamos a sacar las leyes, no que vergüenza, uh ustedes se imagina, uno como va a sacar las leyes, uno se las debe aprender, ir mejorando, ir tal cosa, entonces usted, lee las leyes”¹²⁸

Hay ciertas preguntas que no tienen por qué salir de él porque no le da. Yo a veces veo que el profesor espera de mí como eso ¿cierto? En todas como no se si será subjetividad de uno.¹²⁹

Por eso lo digo no sé si será subjetividad, no sé si será que uno esta predispuesto ¿cierto? Pero en ese imaginario que tengo me parece que esa mirada me está diciendo: ¡eh que no respondan los demás, pero usted!¹³⁰

El principio comunicacional que hemos analizado y las máximas son otro elemento pragmático que finalmente vela por las condiciones de adecuación de un acto comunicativo conversacional, y esto lo convierte en un tránsito más hacia la pragmática de la interacción comunicativa. Este puente termina de tejerse con Brown y Levinson en 1987, quienes enriquecieron y mejoraron la perspectiva greceana cuando abierta y explícitamente plantearon la faceta interpersonal de la que carecía, al introducir la cortesía como estrategia que desarma la postura neutra y racional del principio comunicacional y sus máximas¹³¹.

Las máximas parecían desconocer que más allá de lo conversacional estaba el contexto individual, social y cultural de los participantes en una conversación, contexto que no podía ser violentado indiferentemente, así la eficacia y las condiciones del acto comunicativo se pusieran en entredicho desde el ideal de Grice.

¹²⁷ Ibid.

¹²⁸ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

¹²⁹ Ibid.

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ ESCANDELL VIDAL, M. Victoria. Introducción a la Pragmática, Op. Cit, p. 174 – 180.

Surge entonces la cortesía como la posibilidad de velar por la situación individual y socio- cultural de los participantes en un acto comunicativo para mantener y hacer posible la interacción comunicativa aún en circunstancias agresivas.

No puede negarse que en la experiencia comunicativa cada uno de sus participantes pone sus intenciones en juego y busca la manera de lograrlas, muchas veces sacrificando el principio de cooperación propuesto por Grice para lo conversacional. En ese intercambio comunicativo organizado por turnos, las relaciones son asimétricas y, además, son permeadas implícita y explícitamente por reglas y acuerdos entre sus participantes. Uno de los conceptos básicos para explicar este comportamiento comunicativo en escenarios conversacionales es la imagen pública que reclaman y quieren conservar, quienes participan en un acto comunicativo.

A pesar de ser criticados por presentar un panorama un tanto catastrófico de lo comunicativo, enmarcado por la defensa frente a la amenaza, Brown y Levinson realizan un aporte esencial con su modelo mejorado de la cortesía, al relacionar la formas lingüísticas con las complejidades de las interacciones sociales, y ubicarnos de cara a una conversación, a un acto comunicativo, más humano, atravesado por la subjetividad de sus protagonistas, y permeado por las fortalezas humanas, pero también por las debilidades que caracterizan nuestras intenciones, como: las ansias de poder frente al otro, la ambigüedad, la poca armonía, los prejuicios, nuestras dificultades emocionales y todas aquellas situaciones que ponen barreras a los actos comunicativos y que reclaman de sujetos que desde la interacción estén dispuestos a reconocer sus intenciones, velar por las condiciones de adecuación del acto comunicativo y cooperar con éste cuando son capaces de reconocer ese otro con el cual interactuar.

Cuando se leyeron las estrategias de cortesía como factor importante en las interacciones exitosas de las participantes en las clases de matemática quedó claro que su manejo fue positivo y no a la defensiva. Los factores de cortesía analizados fueron:

- La distancia social entre educador y estudiantes: se vivencia desde la familiaridad, lo cual ubica a ambos participantes en un plan más horizontal, por eso no es extraño que ellos intercambien roles y que el trato que denota sus textos orales de cabida al tuteo y a la jocosidad, como ya se ha evidenciado en ejemplos anteriores de este análisis. Puede anotarse dentro de la cortesía el trato en primera persona del plural, hagamos, demostramos..., crea familiaridad y de este puede inferirse el deseo de tener al otro en cuenta. Esta forma es muy usada por los educadores participantes en esta investigación. Esta distancia social también es reducida y/o suavizada por el uso de diminutivos y el lenguaje coloquial. Estos son

algunos ejemplos: El estudiante pregunta matizando con un diminutivo: una preguntica cuando lo teníamos de radical que paso con la X”¹³².

El educador utiliza diminutivos: pero espérate un momentito me paro en dónde en esta ecuación¹³³

El educador utiliza las mismas formas coloquiales de los estudiantes: ¿Cómo hago esto para el otro lado? Pa` que no me cree un conflicto con ese término cruzado. Si yo sumo...¹³⁴

El estudiante reconoce su equivocación sin necesidad de que el educador se la señale: exacto o sea que por ahí no es”.¹³⁵

Además de lo escuchado en la clase los protagonistas del encuentro de aula, sobre todo los estudiantes, destacan:

Vieron cuando él le da la oportunidad al compañero de hablar o a cualquiera es como si el compañero nos estuviera hablando, si me entiende, él hace que de verdad uno se sienta con los compañeros como si estuviera de igual a igual e igual reconociéndolo a él como docente (...)¹³⁶

“Él nos ve a todos como estudiantes que podemos cometer errores, pero él no hace ver a la gente, cómo va hablar tal que siempre participa, o este se ve... el nunca lo hace ver así, o sea, parece que todos fuéramos iguales, él es muy neutro con todos los estudiantes y a la gente que en un momento habló bien, habló bien y en otro no, piense bien cómo es, usted quiere volver a decirlo, hágale. Entonces como que hace que todo mundo esté igual, o sea, él nos ve a todos como a alumnos o como gente que está aprendiendo, él también parejo con todos nosotros, él nos ve como estudiantes a todos, o sea, no se ve como que el me vea a mi algo, cuando uno habla con él, él nos ve a todos iguales, y...

Vamos todos por el mismo camino, sin reconocer cuando empezó del lenguaje corriente que éste habla más éste habla menos, éste habla tal, como si todos hubiéramos empezado de cero; aunque algunos sabíamos más cosas.¹³⁷

¹³² Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Mayo-Junio de 2006.

¹³³ Ibid.

¹³⁴ Ibid.

¹³⁵ Ibid.

¹³⁶ Ibid.

¹³⁷ Ibid.

Es una relación de amistad... es más bien como de amistad en donde el alumno no se siente con ese miedo de preguntarle, no se siente con ese susto de ¡huhu! llegó el profesor de matemáticas. Es una relación muy abierta, muy participativa; o sea, se siente mucha confianza en la clase.¹³⁸

- Imagen pública: se cuida con tacto la imagen de quienes participan en la conversación. Los errores son reconocidos; pero no señalados con jactancia públicamente: Educador: entonces fíjense que acá tenemos un problemita¹³⁹. Esta imagen también se cuida en situaciones como: acto directivo del educador de recomendación, matizado por la familiaridad: bueno entonces cálmate porque veo que usted tiene la tentación de sacar la raíz cuadrada de ahí (...) Entonces aguántate... porque sí, la carne es débil.¹⁴⁰

Los estudiantes reconocen la capacidad del educador de pensar en ellos y resaltar su imagen:

A uno le gusta haber leído porque él lo hace ver como una manera muy buena, la forma de hablar de él, sin decirle nada a ninguno, como tiene que leer tal cosa o tal otra, él dice la clase va a tratar de esto y esto y a la gente le gusta ir como preparada para poderle seguirle el hilo a él.¹⁴¹

Si usted no entiende muy bien... estas como medio perdida, pero si me entiende no haciéndolo sentir mal como: no siéntese está malo. No, él empieza y si puede, hágale, inténtelo, échese al charco. Él hace muchas cosas como si fuéramos en un barco que él era el capitán y nosotros la tripulación completa, y uno llega a confiar en él como capitán, si me entiendo... yo salgo al tablero, pero no se muy bien, no hágale, hágale, échese al charco, entonces con los mismos compañeros no somos coma ¡ay!¹⁴²

Las dudas ni siquiera las resuelve el mismo, sino que las resuelve otro compañero y así, tiene una metodología de clase bien, una estructura de clase bien, ir consiampirando los huecos, pues como resolviendo los huecos para que la clase pueda continuar. También como para cuidarse en salud ¿cómo que no entienden eso? Les di la oportunidad al principio de decir todas las dudas, o sea, que no leyeron el documento, como si el estuviera

¹³⁸ Ibid.

¹³⁹ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín. Mayo-Junio de 2006.

¹⁴⁰ Ibid.

¹⁴¹ Entrevistas a estudiantes de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Medellín, Mayo-Junio de 2006.

¹⁴² Ibid.

corroborando que nosotros no estamos participando tan activamente como él está participando en la clase, sin hacerlo sentir mal, diciendo: usted no leyó el documento, usted no leyó el documento. Él dice ustedes me están preguntando eso, y al principio tuvieron la oportunidad de expresar las dudas, o sea, que no leyeron el documento, sin decir: usted lo leyó, usted lo leyó, todo el mundo está ahí pendiente de la clase”.¹⁴³

- Estrategias de cortesía: Imperan durante las clases analizadas las estrategias abiertas y directas: los participantes enuncian sus textos orales directamente, sin ocultar sus intenciones, y sin necesidad de compensar sus efectos. Ejemplo, cuando se plantean algunas preguntas directamente y se responde directamente: “Estudiante: yo te iba a preguntar esta relación 4.2 y 8.4 Educador: ¿Usted de dónde saco esos valores? ¿En el quinto punto? Estudiante: $X = 2y$. Educador: ¿En que conjunto? Estudiante: en conjuntos de 2, 4, 6, 8.”¹⁴⁴

También hay estrategias abiertas, pero indirectas, porque las preguntas se enuncian a manera de textos inconclusos, para que los participantes impliquen la necesidad de responderlos: “Educador: entonces cojamos una formita que nos muestre que no es simétrica; por ejemplo 4 esta relacionado...”¹⁴⁵

Aparecen, además, estrategias encubiertas de cortesía, que buscan esconder las verdaderas intenciones del emisor para el destinatario, sin embargo, en estos casos se encubren las intenciones de no mostrar un error directamente para cuidar la imagen pública del destinatario.

Los tipos de estrategias registrados buscan en estas conversaciones cortesía positiva, o sea, hay expresión de aprecio hacia el destinatario y sus deseos, hay familiaridad y una base común de interacción: “Educador: en este caso esta relacionado con este X. Es decir que cuando tú lo cambias.”¹⁴⁶

Finalmente es importante destacar que las maneras de cortesía usadas por el educador para suavizar sus textos orales son calçadas por algunos de los estudiantes: profe una cosita si la quiero trabajar de -4 a 4 en ambos esa diferencia es con centro en X y radio 4 ¿no es $X^2 + y^2 = 16$?¹⁴⁷ (acto directivo del estudiante de pregunta matizado por los diminutivos).

¹⁴³ Ibid.

¹⁴⁴ Transcripción de grabaciones magnetofónicas de las clases de matemáticas de la Fundación Universitaria Luís Amigó. Mayo-Junio de 2006.

¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ Ibid.

¹⁴⁷ Ibid.

4.5 HACIA OXFORD

Con la Pragmática el educador matemático dispondrá de un utillaje teórico con el que podrá enfrentarse a los datos y a los fenómenos que desbordan los límites del código lingüístico; y podrá hacerlo, además, no de un modo simplemente intuitivo, sino de una manera ordenada y sistemática, con el respaldo de la reflexión científica. (Adaptado de: ESCANDELL, 1996).

Es entendible que después de la cortesía, Oxford y sus planteamientos enunciativos debieron resignificarse ante el surgimiento de abordajes pragmáticos de interacción, más cercanos a Palo Alto y sus propuestas. A partir de este momento, los abordajes teóricos y el análisis investigativo realizado a lo largo de este texto, se preparan para recorrer el puente final en esta travesía: el otro se convierte en el centro, "he aquí la idea clave. Lo que interesa no es ya tanto lo que se quería decir, como lo que de lo dicho ha quedado en el destinatario. O, también, de lo no dicho". (Ángel López García, "La Comunicación y el Otro"). De esta perspectiva teórico- analítica se ocuparan los próximos capítulos de este informe.

Empezaremos, entonces, a considerar en nuestro trabajo, a partir de este momento, y con mucha mayor fuerza, la idea de que todo hablante es emisor y todo oyente es destinatario, pero que también el hablante es destinatario y el oyente es emisor. "Aquí resulta pertinente un conocido axioma de P. Watzlawick, según el cual 'lo imposible es no comunicar'. El hablante no se queda sordo cuando está en posesión de la palabra, sino que es capaz de oír turnos ajenos (por supuesto, breves) (...) esta en capacidad de oír a otro mientras"¹⁴⁸, habla, y no solo los escucha por sus palabras, en un acto comunicativo conversacional, "recibimos mensajes que nos informan acerca de la reacción que nuestras palabras van provocando en el otro: hay expresiones faciales, gestos, paralenguaje... Ese oyente callado que nos presta más o menos atención está emitiendo constantemente señales que nos comunican cosas"¹⁴⁹, y que no pueden pasar desapercibidas si nuestra intención es mantener la interacción.

"Una de las consecuencias principales de esta ampliación teórica es el alcance práctico que cobra así la pragmática. Al trascender realmente la emisión de actos de habla aislados entramos de lleno en el ámbito de los acontecimientos comunicativos, lo que a su vez nos lleva a una interdisciplinariedad necesaria entre pragmática, psicolingüística y

¹⁴⁸ GALLARDO PAÚLS, Beatriz. Análisis conversacional y pragmática del receptor. [En línea]. Valencia, 1996. p. 13 [Citado marzo de 2006]. Disponible en : <http://www.uv.es/pauls/TODO.PDF>

¹⁴⁹ Ibid.

sociolingüística. Es esto precisamente lo que convierte a la pragmática¹⁵⁰ en un aditivo fundamental para la comunicación y la actividad social.

Nadie puede negar hoy en día la importancia de la palabra; mucho menos en escenarios como los educativos que deben enfrentar contextos que proponen el conocimiento como eje central, la globalidad como inevitable, la sobre información al alcance de las mayorías, la necesidad de formar ciudadanos del mundo, capaces de enfrentar las interacciones en las complejidades de las culturas mosaico. No basta ya con un dominio teórico de los problemas y las situaciones, "sino que es necesario convencer, demostrar, argumentar, discutir... Es necesario dominar la palabra y la expresión verbal, es necesario dominar la actividad discursiva"¹⁵¹, para trascender nuestras relaciones y nuestras interacciones en contextos académicos y sociales concretos, desde el reconocimiento y la vivencia de nuestros posibles roles como participantes de la comunicación: emisores y destinatarios en la pragmática de la interacción.

Sin embargo, no debe olvidarse que somos porque fuimos: de Oxford a Palo Alto, sí; pero también podemos hacer posible la mirada de Palo Alto a Oxford, al compás de los acordes de las relecturas, y desde estos nuevos contextos, resignificar las palabras de Austin cuando expresó: "Las palabras no son (excepto en su propio pequeño rincón) hechos o cosas: necesitamos por tanto arrancarlas del mundo, mantenerlas aparte e ir frente a él, de modo que podamos darnos cuenta de su inadecuación y arbitrariedades y podamos revisar el mundo sin anteojos".¹⁵²

¹⁵⁰ Ibid.

¹⁵¹ Ibid.

¹⁵² GÓMEZ, Filosofía analítica y lenguaje cotidiano. Introducción al lenguaje de J. L. Austin y sus desarrollos posteriores. Op. Cit.

5. SÍ ES POSIBLE LA COMUNICACIÓN HUMANA EN CIENCIA BÁSICA, ESPECIALMENTE EN LA CLASE DE MATEMÁTICA. UN ANÁLISIS EN CONTEXTO

“Para una respuesta que no puede expresarse, tampoco la pregunta puede expresarse. El enigma no existe...”

Sentimos que aunque se respondiera a todas las preguntas científicas posibles, los problemas de la vida seguirían sin tocarse en absoluto.

Desde luego, no queda entonces ninguna pregunta, y esta es tan solo la respuesta.

La solución del problema de la vida se vislumbra cuando ese problema se desvanece.

(¿Acaso no es esta la razón por la que los hombres a quienes, al cabo de largas dudas, el sentido de la vida se les vuelve claro, no pueden decir en qué consiste ese sentido?)

Existe sin duda lo inexpressable. Esto se muestra a sí mismo; es lo místico...

De lo que no podemos hablar, debemos guardar silencio.” Propositiones finales del Tractatus de Wittgenstein, que recuerdan las formulaciones del budismo Zen.¹⁵³

ABSTRACT

A partir de un ejercicio de metacomunicación en la clase de matemática, es posible afirmar que la comunicación humana se hace presente. En este caso en particular, la pragmática ha sido el camino conceptual elegido que permite la lectura de las manifestaciones exitosas de las interacciones entre los textos orales de educadores y estudiantes durante la clase de matemática. Para acceder a la comprensión del texto, se ha contemplado la propuesta de Teun A. Van Dijk, entendiéndola como una construcción personal flexible, cognitiva y dependiente del contexto. Las condiciones bajo las cuales se interpretan los textos, están basadas en la mirada evaluadora de los participantes y en el alcance o no de los objetivos trazados, en la manera

¹⁵³ WATZLAWICK; BEAVIN y JACKSON. Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas, Op. Cit, p. 240.

como cada uno de ellos se percibe, percibe a los otros y percibe a la matemática y al mundo. La propuesta cierra su recorrido verificando a partir de fragmentos de textos orales tomados de experiencias exitosas de enseñanza y aprendizaje en clase de matemática, los axiomas propuestos por Watslawick y otros autores de la escuela de Palo Alto.

En este espacio se aborda el texto oral, desde el escenario de la pragmática, basados en las apreciaciones de Teun A. van Dijk en su obra, *La ciencia del texto* (1992), en él se plantea la posibilidad de leer las relaciones entre una determinada estructura del texto y sus efectos sobre el conocimiento, la opinión, las actitudes y las actuaciones de los participantes. Estas relaciones, son precisamente las que se detectaron en el momento de buscar las manifestaciones de las interacciones exitosas entre los actos comunicativos de educadores y estudiantes en la clase de matemática.

Igualmente, se aprovechan los aportes realizados por Paul Watzlawick, Bavelas y Jackson, en el texto, *Teoría de la comunicación humana* (1989), en el cual se plantea la pragmática a partir de los efectos de la comunicación sobre la conducta. Es desde esta concepción, que se aportó a la lectura de las manifestaciones observables de las relaciones entre los sujetos participantes que, además, se comunican, es decir, al interactuar estudiantes y educador de forma simultánea en el escenario de la clase de matemática, ambos influyen las acciones del otro, a partir de sus textos orales, con los cuales manifiestan el éxito o no del acto de enseñanza y de aprendizaje.

La búsqueda entonces, se encaminó hacia el encuentro de un espacio de comunicación, que permitió hablar de la comunicación en la clase de matemática, en la cual, pueden darse dos situaciones: en la primera, uno de los participantes dice algo y esto significa en el otro un asunto diferente, o en la segunda, el acto de habla realizado fue exitoso y se logró la construcción de un nuevo conocimiento o la claridad frente a una temática antes contemplada. En otras palabras, no se habla de matemática, ni de comunicación; se hace referencia a ellas, es decir, metacomunicación en clase de matemática.

A partir de esta referencia, se reconoció la necesidad de identificar “las secuencias de interacción humana que están gobernadas estrictamente por un complejo conjunto de reglas”¹⁵⁴, las cuales generaron procesos interactivos que dinamizaron el desarrollo de la clase de matemática. Ésta, en el caso de ser exitosa, goza del cumplimiento de dichas reglas, a partir de una secuencia articulada de actos de habla, evidenciados en los textos orales del educador y los estudiantes.

Para una mayor comprensión de esta búsqueda, se realizó un recorrido por el contexto de la pragmática como elemento dinamizador del proceso de

¹⁵⁴ Ibid., p. 42

construcción teórica; el contrato discursivo, como el acuerdo generado entre los participantes que gozan de una experiencia exitosa de enseñanza y de aprendizaje en la clase de matemática y la metacomunicación, como el espacio que permite hablar de la comunicación en la clase de matemática.

5.1 LA PRAGMÁTICA COMO ELEMENTO DINAMIZADOR DEL ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA CLASE DE MATEMÁTICA A PARTIR DE TEXTOS ORALES

En la segunda mitad del siglo XX, rompiendo con la tradición formalista alrededor del lenguaje, algunos filósofos plantearon que hablar es hacer. Tal es el caso de Austin, la pragmática trazó entonces caminos que permitieron equilibrar la gramática de las lenguas y las actuaciones cumplidas en el momento de hablar.

Actualmente, la pragmática intenta convertirse en una disciplina que busca integrar en su análisis alrededor del lenguaje en uso, elementos sociales, psicológicos y culturales, entre otros; para determinar el tipo de estructura construida en una comunicación oral o escrita y las consecuencias que estas pueden generar. Además, se busca establecer relaciones entre la escuela de Oxford, más filosófica y formalizante y la escuela de Palo Alto, más empirista y práctica en el análisis de los aspectos que tienen relación con las estructuras que permiten la realización de los actos comunicativos, exitosos o no y, sus implicaciones para los participantes en ellos.

Podría decirse que la pragmática estudia las maneras de producción de significado a partir del uso del lenguaje y los principios que reglamentan los procesos comunicativos, en términos generales, las relaciones entre los participantes, los textos y el contexto en el cual sucede la interacción para observar el lenguaje en acción.

Para la pragmática, el acto de habla formulado inicialmente por Searle en 1969, es la unidad que permite el proceso comunicativo y de acción, lo que no implica simpleza, por el contrario, generalmente es complejo si se mira desde la lingüística. Por medio de los actos de habla, se describen las intenciones y se examinan los medios utilizados para expresarlas, por tal razón, al identificar algunas manifestaciones exitosas de las interacciones entre textos orales de educadores y estudiantes de matemática, se hace necesario observar para el análisis pragmático, los actos de habla que componen la macroestructura del texto.

En los actos de habla se hace énfasis en la acción, porque, comunicarse es una forma de actividad y, cada enunciado emitido por el educador o los estudiantes en clase de matemática, son tipos particulares de actuación. Mientras Austin enfatizaría en la noción de acción, Searle, lo haría alrededor de la representación convencional del acto de habla y las relaciones entre la

forma lingüística y el acto de habla. Aspectos que no se profundizarán en este escrito.

De todas maneras, si hablar es hacer, tal como se propone en la escuela de Oxford, entonces, la comunicación entre lo que hacemos con las palabras utilizadas en clase de matemática pertenecientes al lenguaje natural o al matemático y, las maneras empleadas para hacerlo, deberían ser sistemáticas y previsibles, tal como lo propone Searle. Para ello, es necesario que cada uno de los participantes en el acto de habla, logren que el otro reconozca la intención que teje sus textos orales en el momento de la interacción. Con lo expresado anteriormente, es posible afirmar que la pragmática estudia el significado de lo que cada participante quiere decir, es decir, sus intenciones.

La tarea de la pragmática, es entonces, buscar más allá de lo que se dice literalmente, no solo es exitosa la actividad comunicativa por la estructura de los textos, sino también, por los elementos que permiten la transmisión de intenciones evidenciadas en la información emitida. Por lo tanto, el objetivo trazado por la pragmática es el tratar de constituir con exactitud los elementos que determinan metódicamente las maneras como funcionan cada uno de nuestras interacciones comunicativas. Para este momento, es importante en la clase de matemática, tener en cuenta: los roles de cada participante, educador y estudiantes; las expectativas que cada uno posee, enseñanza y aprendizaje; los aspectos que resultan recurrentes y de alguna manera previsibles, es decir, las regularidades y generalizaciones que hacen posible el acto de enseñanza y el de aprendizaje, además, permiten fortalecer el interés científico del estudio.

Finalmente, para que un análisis desde la pragmática alcance su cometido, es necesario tener como elemento clave la adecuación, que no es un elemento nuevo en lo planteado, es una consecuencia necesaria para alcanzar el éxito de las interacciones entre los textos orales del educador y los estudiantes en clase de matemática. Si existen una serie de principios que deben cumplirse para que la comunicación pueda generarse, los actos de habla que la componen, deben ser adecuados. Ser adecuado implica encontrarse en relación con el contexto en el cual se realiza la interacción. Si en una clase de matemática se aborda el inicio del trabajo en la lógica proposicional, sería inadecuado plantear procesos demostrativos antes de los conceptos básicos que ésta comprende, puesto que la temática corresponde a un momento más avanzado en el curso, contenido que no se contempla en el momento. Con el fallo de estos, se crearán malentendidos y se dificultará el alcance de la meta propuesta y de las intenciones originales de la clase, y será necesario alejar los malentendidos a partir de una adecuada ilustración.

5.2 UN ACERCAMIENTO AL TEXTO DESDE TEUN A. VAN DIJK

El ordenamiento detallado de un acto de habla, producido por el cambio de participante que toma el turno en la emisión de un texto oral implica la organización del texto oral. Esta es una de las características que definen la conversación, según Teun A. van Dijk, en, *La ciencia del texto* (1992), además, con la toma de turnos, es posible definir pragmáticamente al texto como un proceder dialógico secuencial que no depende de combinaciones rígidas de intercambio.

Para este autor, la noción de turno es una unidad estructural del texto, en nuestro caso, del texto oral y, la unidad de interacción bilateral es un par siempre ordenado de acciones, las cuales pueden ampliarse durante dos o más turnos y tienen estrecha relación con el concepto de intercambio. Si se contempla entonces, la estructura originada por la secuencia de turnos, es decir, por una secuencia de actos de habla conectados, es necesario hablar de la macroestructura del texto que es de naturaleza semántica y por lo tanto, una representación abstracta de la estructura global de significado de un texto.

Por lo tanto, mientras las secuencias deben cumplir con las condiciones básicas de coherencia lineal, los textos orales no solo deben responder a esta condición, por ser secuencias organizadas por turnos. Deben cumplir con las de coherencia global. De ahí, que en los procesos de interacción entre textos orales presentes en las clases de matemática, pertenecientes al educador y los estudiantes que interactúan, deben estar dotados de las especificidades del saber que los convoca. Además, de otros textos que didactizan y armonizan las interpretaciones presentes en lo que quiere decirse, lo dicho y lo comprendido. De esta manera, es posible conjugar actos simultáneos que permitan experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas en matemática.

De hecho, los textos expresados son más que un juego de palabras organizadas con una secuencia lógica y, con características particulares que en conjunto dan sentido (desde la interpretación que le asigna cada participante en el transcurso de los actos de habla) y significado a lo que desea comunicarse. Además, permiten la realización de análisis en cada uno de sus componentes, son susceptibles de miradas que van más allá de la identificación de las secuencias con las cuales son producidos. Es así como se puede hablar de macroestructuras, que implican estructuras de texto más globales, lo que permite considerar a los textos como “las secuencias de oraciones que poseen una macroestructura”¹⁵⁵, diferenciadas de lo cotidianamente entendido por la palabra texto, como una realización lingüística impresa o escrita.

¹⁵⁵ VAN DIJK, *La ciencia del texto*, Op. Cit., p. 55.

Por tal razón, los textos no solo son las oraciones, sus secuencias y sus relaciones, sino todo aquello que los sujetos agregamos, tal como nuestras interpretaciones. El proceso de comprensión de un texto es entonces, como lo plantea van Dijk, una construcción personal, flexible, cognitiva y dependiente del contexto.

Así las cosas, la superestructura es "una especie de esquema al que el texto se adapta"¹⁵⁶, en el caso de la clase de matemática, en la cual se utilizan continuamente definiciones o axiomas que permiten estructurar el curso, es posible encontrarse con una serie de emisiones orales, en las cuales se resalta la construcción de significados que dotan de sentido y significado el saber científico que busca reconstruirse. En esta serie, entendida como una transmisión comprensiva de informaciones, es posible distinguir tres estructuras:

- La estructura narrativa, que contiene requisitos de acción, implican situaciones que poseen cierta importancia para los participantes y poseen relación con la conversación que se sostiene. De hecho, en una narración hay sucesos, recuentos y episodios; tal es el caso de la contextualización histórica con mirada prospectiva, desde lo político, social, artístico, tecnológico, entre otros referentes, de un aporte conceptual de alta riqueza en la construcción del saber matemático, y las aplicaciones del mismo en la solución de situaciones problema cotidianas, en otras ciencias, o en la misma matemática.
- La estructura descriptiva, en la cual, se brindan las claridades necesarias para que los participantes contextualicen el texto oral planteado y, logren comprender lo que pretende enseñarse y que ellos aprendan. Como ejemplo, se tiene la explicación brindada por el educador o, por otro estudiante, frente a la pregunta de un estudiante. Como respuesta, es posible encontrar expresiones de la forma: "ah, ya", "sí, sí"; si aún no es claro el texto oral emitido, se pueden encontrar expresiones así: "¿cómo?", o, "¡no entendí nada de eso!". El participante que clarifica, debe retomar la serie, es decir, tomar el turno y realimentar nuevamente el texto oral enunciado.
- La estructura evaluativa, en ella se justifica la interacción de los textos orales. Por lo general es implícita o aparece transversalizando el texto oral tejido y, es compleja su separación en la serie de enunciados.

De hecho, puede expresarse que los sujetos participantes en una interacción entre textos orales en clase de matemática, buscan ser reconocidos por el otro, hablan para expresar sus conocimientos, deseos, sentimientos, habilidades y destrezas. Anhelan satisfacer sus necesidades de conocimiento y claridad en matemática; emiten y registran activamente lo que

¹⁵⁶ Ibid., p. 143.

dicen y escuchan, y sobre todo, trabajan para que el acto comunicativo que permite el éxito en procesos de enseñanza y de aprendizaje, tenga lugar a partir de la interacción de sus textos orales, porque buscan de alguna manera ser incluidos por el otro y por los otros.

Estas actuaciones seriadas de textos orales en la clase de matemática, son realizadas por el educador, un estudiante o, un grupo de ellos y, pueden dirigirse de igual manera al educador, a un estudiante o, a un grupo de ellos. Por esta razón la interacción de estos textos orales implica una elaboración colectiva de la información, en este caso del saber matemático. En, La ciencia del texto, van Dijk (1992), plantea la pertinencia del estudio de “las relaciones entre una determinada estructura del texto y sus efectos sobre el conocimiento, la opinión, las actitudes y las actuaciones de individuos, grupos o instituciones”. Muestra además, la influencia que puede tenerse “sobre otros con un contenido determinado expresado de una manera estilística concreta, con unas operaciones retóricas determinadas y con un determinado tipo de texto”.

Con, La ciencia del texto, se explica cómo a partir de estructuras de textos específicas, los sujetos de interacción y los grupos se apropian de contenidos particulares, en nuestro caso del saber matemático, y la manera como la posibilidad de poseer un nuevo saber, permite la formación de deseos, decisiones y actuaciones. Tal es el caso, de la expresión de uno de los educadores considerados como exitoso, que plantea a sus estudiantes luego de alcanzar la claridad en una de las temáticas trabajadas en un curso de matemática: “experimentemos la sensación de una duda menos”¹⁵⁷.

5.3 EL TEXTO ORAL Y EL CONTRATO IMPLÍCITO ENTRE LOS PARTICIPANTES

La comprensión de un texto es estratégica, porque tiene que ver con los objetivos que cada uno de los participantes se ha trazado en el proceso de interacción. De ahí, que en el contexto del aula si el educador y cada uno de los estudiantes poseen objetivos diferentes, leerán e interpretarán de maneras diferentes cada uno de los textos que conforman los macroactos de habla y, por ende, los logros en la enseñanza y en el aprendizaje, dependerán de la armonía que exista entre cada una de las metas y motivaciones internas que posean. Por lo tanto, es válido plantear que las condiciones bajo las cuales se emite e interpreta un acto de habla, se basan en la mirada evaluadora de los participantes y, en el alcance o no de los objetivos trazados, en la manera como cada uno de ellos se percibe, percibe a los otros y percibe a la matemática y al mundo.

¹⁵⁷ Frase característica de un educador que presenta manifestaciones exitosas en las interacciones de sus textos orales y los de sus estudiantes.

Es en los procesos comunicativos, en particular, en las interacciones entre textos orales, que cada sujeto participe, bien sea estudiante o educador, se hace responsable de su acto, su rol, su identidad, su posición y sus relaciones consigo mismo y con el otro. Para Charaudeau “ El sujeto puede ser considerado como un lugar de producción de significación lingüística al cual regresa esta significación para constituirlo. No es pues un individuo preciso, ni un ser colectivo particular, sino una abstracción, asiento de la producción – interpretación de la significación especificada según los lugares que ocupa en el acto del lenguaje”¹⁵⁸, de tal manera que ubica a estos en dos circuitos, uno interno y otro externo que representan el hacer y el decir respectivamente.

Con base en lo que plantea el autor citado, es posible decir que la interpelación permite que el participante emisor de un texto oral señale la identidad de un sujeto o de cualquier ser visto como tal, el cual, a partir de determinadas señales en sus textos orales, puede ser su interlocutor, atribuyéndose un nivel que le permite interpelar. El interlocutor, participante en la interacción entre los textos orales, por su parte, revela su presencia activa y se reconoce como tal. En una experiencia exitosa de interacción entre textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática, la posibilidad de ejercer el derecho a la pregunta sin temor a ser descalificado, es un ejemplo claro de lo expresado.

En el momento en el cual se genera la interacción entre los textos orales, ésta se realiza por parte de los participantes, a partir de términos que permiten expresar:

- El grado de conocimiento que poseen entre sí los participantes, tal es el caso del educador quien se dirige a cada uno de los estudiantes por su nombre, haciéndolo existir como un ser único dentro de un grupo de individuos de su misma especie e instituyéndolo como destinatario indudable de su texto, deseado y validado como tal.
- La relación existente entre los participantes, en este caso, el educador de matemática y los estudiantes de un determinado curso.
- El grado de afectividad que relaciona a los participantes, en particular la relación de respeto generada, en la cual la cercanía entre educador y estudiantes genera un ambiente positivo para la clase y los textos orales tejidos en ella.

¹⁵⁸ Citado por: CORREA RAMÍREZ, Amanda. El discurso de las revistas culturales: un modelo de análisis sociolingüístico. En : Revista Contextos. Universidad de Medellín. Vol. III, No. 18 (Octubre.1996). p. 52.

De esta manera, la relación entre los participantes en el proceso de interacción oral, en este caso, entre educador y estudiantes o, entre estudiantes y estudiantes, en la clase de matemática, es dialéctica y asimétrica. Lo anterior, debido a su implicación en un suceso contractual donde no solo se desempeñan como sujetos sociales, sino, como productores de textos, de macroactos de habla, de discursos, de interiores y exteriores que en un tejido armonioso se comunican, construyen conocimiento matemático y, se consolidan como sujetos de discurso, sujetos universales.

Con el acercamiento a la estructura que forman los textos orales del educador y los estudiantes en la clase de matemática, caracterizada por la generación de experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje, ha sido posible encontrar que los participantes entienden lo que el otro dice reconociéndole una intención. Estos van mucho más allá de las palabras, poseen acuerdos previos que les permiten expresarse oralmente, sin los impedimentos generados por el rol que ocupan o por el saber que poseen, de esta manera, trascienden el simple reconocimiento del significado de sus palabras, al relacionarlas y dotarlas de sentido. Los tejidos de las interacciones entre sus textos orales en clase de matemática, generan procesos comunicativos que parten de un acuerdo previo entre participantes racionales y eficientes, que desean se comprenda lo que quieren expresar. Dicho acuerdo, se renueva continuamente, lo que implica, un escenario propicio para el éxito en la enseñanza y en el aprendizaje.

5.4 DE LA COMUNICACIÓN A LA METACOMUNICACIÓN EN CLASE DE MATEMÁTICA

Cada interacción entre los textos orales del educador y los estudiantes, en la clase de matemática, es reconocida como el resultado de la relación que los participantes hacen entre el lenguaje natural y el lenguaje matemático, bien sea para realizar construcciones de conocimiento o, producciones de pensamiento. Es posible afirmar entonces que el educador y los estudiantes actúan en un proceso constante de afectación recíproca.

Con la interacción generada y entendida como la trama textual oral que permite la socialización de cada participante por medio de sus actos de habla, se propician espacios para las relaciones comunicativas. En ellas, se hace posible, la interiorización y comprensión del mundo matemático que ha de ser construido como saber científico, comunicable, enseñable, aprehensible y cultural. De hecho, gracias a esta interacción, cada participante se compromete con el otro y con los otros.

Por lo anterior, en los procesos de comunicación humana manifestados en la clase de matemática, la intención que conduce cada texto, se acompaña del orden categorial con el cual cada participante contempla el mundo. De ahí que el lenguaje no sea solo la palabra, porque la interacción entre los

participantes es sincrónica y paralela; en ella, el otro se hace presente en cada texto porque ha sido vinculado y reconocido como interlocutor, es quien lo emite, elabora y conduce. Por lo tanto, el texto no llega solo. Al tejer estos textos orales, se desentrañan elementos de tipo cognitivo que permiten una vez se encuentran, dar paso a la finalidad de la comunicación en clase: el entendimiento y comprensión de la temática, es decir, la construcción de conocimiento matemático.

Watzlawick y otros, plantean que “nos comprometemos con los efectos de la comunicación sobre la conducta, así, los datos de la pragmática, no son solo palabras (en función de sus configuraciones y significados) que están al servicio de la sintáctica y la semántica, sino también sus concomitantes no verbales y el lenguaje corporal. Más aún, agregaríamos a las conductas personales los componentes inherentes al contexto en que la comunicación tiene lugar. Así desde esta perspectiva de la pragmática, toda conducta, y no solo el habla, es comunicación, y toda comunicación, incluso los indicios comunicacionales de contextos impersonales, afectan la conducta”¹⁵⁹. La comunicación afecta de continuo el desarrollo exitoso de las interacciones entre los textos orales y, por lo tanto, las experiencias de enseñanza y de aprendizaje en cada participante, las sensaciones, decires, actuaciones y motivaciones para continuar con el proceso, así los resultados evaluativos no sean siempre de excelencia.

Mientras un estudiante de matemática sienta que aprende en clase, que el educador lo implica en el proceso de construcción de conocimiento, que le invita a utilizar el derecho a la palabra y, le genera tranquilidad al emitir sus textos orales, el éxito en la interacción se hace presente. En, Teoría de la comunicación humana, Watzlawick, y otros (1989) plantean algunas propiedades de la comunicación que permiten explicar con mayor detalle, la razón por la cual es posible hablar de metacomunicación en clase de matemática. A estas explicaciones, las han llamado axiomas exploratorios de la comunicación o axiomas metacomunicacionales de la pragmática de la comunicación y, a continuación, se retomarán algunos de ellos:

- La imposibilidad de no comunicar. “No es posible no comunicarse”¹⁶⁰

Para los autores, se genera comunicación en el momento en el cual se presenta interacción entre los participantes y, cuando existe la interacción entre sus textos orales, es porque, una serie de emisiones intercambiadas se generan entre ellos. “Si toda conducta es comunicación, (...) no hay nada que sea lo contrario de conducta”¹⁶¹, es decir, es imposible no comportarse.

¹⁵⁹ WATZLAWICK; BEAVIN y JACKSON. Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas, Op. Cit, p. 25.

¹⁶⁰ Ibid., p. 52.

¹⁶¹ Ibid., p. 50.

Un acto comunicativo puede ser o no coherente, si lo es, podrá asignársele un tema o asunto al texto tejido, no obstante todo comportamiento comunica.

Cualquier acción, gesto, silencio o expresión oral o no, implica una conducta, si toda conducta es comunicación y, si es imposible no comportarse, entonces, es imposible no comunicarse. De ahí que pueda entenderse el compromiso con el que cada participante de la clase de matemática se encuentra; el éxito de las interacciones, no depende del educador o de los estudiantes, es el resultado de un acuerdo colectivo, donde todos participan activa y simultáneamente.

- Los niveles de contenido y relaciones de la comunicación. “Toda comunicación tiene un aspecto de contenido y un aspecto relacional tales que el segundo clasifica al primero y es, por ende, una metacomunicación”.¹⁶²

Si la comunicación entre los participantes implica un compromiso, se devela entonces, una relación. “Una comunicación no solo transmite información sino que, al mismo tiempo, impone conductas”¹⁶³ la comunicación entre los participantes de una clase de matemática, tiene estrecha relación con los contenidos de sus textos orales, caracterizados por la claridad, el tono, el acento, la expresión facial y la pertinencia con el contexto en el cual se desarrolla la interacción.

En el caso de interacciones exitosas entre los textos orales de educadores y estudiantes de matemática, son identificables las relaciones cordiales y respetuosas. En ningún momento los participantes señalan rechazos o silencios, frente a un texto oral emitido en un turno determinado. Las relaciones son sanas, espontáneas e intencionadas por el saber específico que convoca a los participantes y, la calidad del trato por parte del educador ha generado que las prevenciones y malos entendidos por parte de los estudiantes, sean prácticamente nulas. La habilidad para metacomunicarse en forma apropiada tiene que ver con la percepción que se tiene del otro y es una condición sin la cual, las interacciones entre los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática, no tendrán el éxito esperado.

Algunos apartes de una entrevista a un estudiante ejemplifican este axioma:

Me parece ver esa mirada que no es acusadora pero como decepcionada. Como “ah yo esperaba que vos sí me respondieras” pero aquí hay que hacer una claridad, y no viene como en defensa, porque, no me la están pidiendo, pero yo soy muy bueno para ciertas cosas pero para ese tipo de lógica demostrativa no soy el mejor.

¹⁶² Ibid., p. 56.

¹⁶³ Ibid., p. 52.

Lo que pasa es que don, ese señor dice: la clase va de la página tal a la tal del libro, entonces cuando uno empieza a hablar con él en la clase, a uno le gusta haber leído porque lo hace divertido como de una manera muy buena, la forma de hablar de él, sin decirle nada a ninguno, como cuando ordenan: tiene que leer tal cosa o tal otra, como obligado. No, él dice: la clase va a tratar de esto y esto y a la gente le gusta ir como preparada para poderle seguirle el hilo a él.

- La puntuación de la secuencia de hechos. “La naturaleza de una relación depende de la puntuación de las secuencias de comunicación entre los comunicantes”.¹⁶⁴

En este momento se hace referencia a la interacción y la puntuación permite su organización en el momento en que se encuentra realizándose. En el caso de la clase de matemática, si el educador explica una de las temáticas de la sesión y uno o varios de sus estudiantes permanecen silenciosos, mientras otros participan activamente a partir de sus textos orales con la secuencia pregunta respuesta. Puede el educador plantear que algunos de los participantes no tienen interés alguno en la interacción que se desarrolla, mientras que ellos, plantearían la necesidad de comunicarse internamente a partir de los textos orales del educador para comprender algunas temáticas que han quedado confusas de clases anteriores.

Con la anterior situación se presenta una serie alternada de textos que puede continuar sin límite y, trastornar el éxito de las interacciones entre sus textos orales y, por ende, los procesos de enseñanza y de aprendizaje, por tal motivo, se hace necesaria, la toma de postura por parte de uno de los participantes. Otra situación en la que claramente se evidencia la puntuación es la sucesión periódica del par pregunta respuesta en una clase exitosa, donde puede suponerse la respuesta emitida por uno de los participantes en la interacción, luego de la emisión de un texto oral:

Educador: ¿Cómo así que pertenece a los enteros? Eso que hicimos ahí como se justifica... con definición de congruencia.

Bueno tengo una pregunta bobita pero hay que hacerla. Será que la N sea diferente de cero.

Estudiante: ¿Qué la N sea diferente de cero? ¿Cómo así? No, no.

Educador: ¿Por qué no?

Estudiante: porque cero pertenece es a los enteros.

¹⁶⁴ Ibid., p. 561.

Educador: es decir, que cero no esta en los naturales

Estudiante: no esta en los naturales.

P: si N esta en los naturales este no va ser entero nunca.

Estudiante: si.

Educador: ¿Cero dos veces?

Estudiante: si

Educador: cero con uno de allá

Estudiante: cero.

Educador: entonces cero pertenece a los enteros, es la conclusión de la demostración que acabamos de terminar.

Experimentamos la sensación de una duda menos.

Educador: el compañero W decía: Yo no tuve problema con el despeje de la Y ni de la X. Yo tuve problemas con las desigualdades. Alguien podría resolverle la inquietud a Don W. ¿Quién lo hace? Don Z a la una... ¿Quién más? A las dos... ¿Señorita D? Muy bien Don Z tiene la palabra.

En este momento se puntúa nuevamente la sesión, no se entra en discusión frente al silencio de los estudiantes y se da comienzo a la solución de las dudas presentadas por uno de ellos, dejando el espacio abierto para nuevas preguntas.

- Comunicación digital y analógica. “Los seres humanos se comunican tanto digital como analógicamente. El lenguaje digital cuenta con una sintaxis lógica sumamente compleja y poderosa pero carece de una semántica adecuada en el campo de la relación, mientras que el lenguaje analógico posee la semántica pero no una sintaxis adecuada para la definición inequívoca de la naturaleza de las relaciones.”¹⁶⁵

Los participantes en un proceso comunicativo pueden expresarse de dos maneras para referirse a un objeto en particular, una gráfica y la otra, por su nombre expresado en forma escrita u oral. Estos dos tipos de expresión pueden asemejarse a las computadoras analógicas y digitales.

En la comunicación digital, el nombre implica inmediatamente al objeto en cuestión, “las palabras son signos arbitrarios que se manejan de acuerdo con

¹⁶⁵ Ibid., p. 68

la sintaxis lógica del lenguaje”¹⁶⁶. En la comunicación analógica, “hay algo particularmente similar a la cosa` en lo que se utiliza para expresarla”¹⁶⁷, de ahí que la comunicación analógica haga referencia a todo lo que sea comunicación no verbal: postura, gestos, tonalidad de la voz, entre otros; no obstante, el hombre se comunica de manera digital y la clase de matemática es un buen ejemplo de ello.

La presencia de signos, símbolos, procedimientos y alternativas de solución a una situación problema, si bien requieren ser ambientadas con elementos comunicativos analógicos, requieren para respetar el rigor del lenguaje matemático y construir conocimiento, procesos comunicativos digitales. No obstante, la comunicación se puntualiza en lo relacional y el texto digital oral o escrito no es suficiente, un gesto o una expresión corporal, pueden generar el éxito de las interacciones entre los textos orales de los participantes.

Algunos apartes de una entrevista a un estudiante exitoso muestran la pertinencia de este axioma, donde cabe plantear la existencia simultánea de la comunicación digital y la analógica; además, que lo relacionado con los contenidos del texto se transmiten por medio de la comunicación digital y, lo relacional es competencia de la comunicación analógica:

Yo no quiero parecer aquí como de ultraderecha porque sería pues como el... porque seguramente que si fuera el caso con otro docente también tocaría ser de ultra izquierda. Pero es que me encanta la forma de trabajo del profe. Esa forma pausada, tranquila, de voz baja que incluso hace que por naturaleza el grupo sea de voz baja, cosa que no ocurre en otras asignaturas y es que eso es proporcional también...

Encontrar cuando el estudiante del común denominador que somos cualquiera del grupo plantea cómo identificar el camino correcto para arrancar a hacer una demostración, y él con esa voz pausada, calmada y serena, le da mil y una razones del como no hay una formula para detectarla y él queda tranquilo porque él sabe de que el estudiante por naturaleza es inquieto...

Es que el manejo del lenguaje que el profesor utiliza a diferencia de otros lenguajes, hace que fluya la clase, que se vea el interés, que el estudiante se inquiete por llegar con las preguntas, con las respuestas, que se interese porque todos los conceptos que trabajen en clase es más que las preguntas que haga estén ubicadas. Desde ahí mismo, desde el mismo vocabulario del profesor, se hace que uno la pregunta que va a hacer esté contextualizada.

¹⁶⁶ Ibid., p. 62.

¹⁶⁷ Ibid., p. 63.

- Interacción simétrica y complementaria. “Todos los intercambios comunicacionales son simétricos y complementarios, según que estén basados en la igualdad o en la diferencia”¹⁶⁸. En las relaciones basadas en la igualdad, “los participantes tienden a igualar especialmente su conducta recíproca, y así su interacción puede considerarse simétrica”.¹⁶⁹

En las relaciones basadas en la diferencia, “la conducta de uno de los participantes complementa la del otro, constituyendo un tipo distinto de gestalt y recibe el nombre de complementaria”¹⁷⁰. Por lo anterior es posible deducir que la interacción simétrica se caracteriza por la igualdad o por una diferenciación leve, mientras que la interacción complementaria es caracterizada por el máximo de diferencia.

En el caso de la clase de matemática caracterizada por las interacciones exitosas entre los textos orales del educador y los estudiantes, la interacción es en algunas ocasiones simétrica y, en otras, complementaria. Esta alternancia en la interacción, no solo se basa en la relación educador – estudiante, en ella, cada uno de los participantes afecta el éxito, cada uno supone la conducta y por lo tanto, la validez del texto del otro en el espacio que comparten y, cada uno brinda acciones y textos orales que permiten corroborarlo. Un ejemplo de ello se evidencia a continuación en la entrevista realizada a un estudiante exitoso en clase de matemática:

Es esta clase; no es la filosofía de la institución, no es la tendencia del estudiante de aquí, es este profesor que ha hecho que con esta dinámica las cosas sean así. Cómo les decía ahorita en la pregunta anterior, es el esquema de él, es eso. Las preguntas y las dudas en el tablero. Ahí hay dos participantes quien plantea la duda y los tres o cuatro que la quieran resolver ¿cierto? La siguiente duda, ya vamos en cinco y los tres o cuatro que la quieren resolver y ahí ya seguimos completando el grupo ¿cierto? Y cuando el profesor ve que un paciente... pocón, pocón, se ha manifestado, entonces, muchas veces cuando alguna persona pide le resuelvan una duda, él le responde: pregúntele a una de los compañeros que no ha participado hoy. O sea, el no oficia en ese momento como docente sino que delega y hace que prácticamente el grupo completo participe.

Porque hay damas y caballeros en el grupo que son muy pausaditos, como muy calmaditos, como muy poco participativos como que pareciera que el cuerpo esta ahí y entonces como que eso hace que... tengan que mantenerse pendientes porque en cualquier momento les llega a ellos.

¡Como nos llega a cualquiera de los más comunicativos en el curso!

¹⁶⁸ Ibid., p. 70.

¹⁶⁹ Ibid., p. 68.

¹⁷⁰ Ibid., p. 69.

Dice las cosas de una forma muy sutil, delicada, seria. Donde uno entiende lo que el quiere decir pero no lo dice. A mi me parece muy elegante. No es que él me haga sentir mal... No. Pero le voy a cambiar la respuesta es en sí la misma exigencia de uno mismo que se siente mal con él al no poderle dar lo que él espera de uno en determinados momentos.

!Ah; acá me acuerdo de una de las frases que me preguntaban ahorita ... dice: Hagamos el esquemita de cuál va a ser la solución de ese ejercicio...

Entonces ya visiona los tres o cuatro pasitos y pone de último la respuesta "miren a donde tenemos que llegar". Entonces salimos quienes decidimos resolver el ejercicio, casi siempre... uno pues sale. Es decir, le da la oportunidad al grupo... ¡es que la clase es del grupo; el docente es un orientador; es distinto a ese profesor que se dedica solamente porque lo sabe todo a la tiza y al tablero y que no le da la oportunidad al estudiante a que se equivoque ¿cierto?

A que descarte una posibilidad menos de error que puede cometer más adelante, porque, es que cuando uno esta sentado aquí todo lo que el profesor hace es tan fácil... uno como que sabe cual paso sigue porque el profesor lo hizo y apenas hace el profesor el paso, uno dice: Claro era ese. Pero cuando es usted él que se para al frente a ver el paso que sigue mmm...

Estos axiomas, tal como lo plantean los autores, son tentativas de respuesta a las preguntas realizadas alrededor de la comunicación humana y, como tales, son un camino para responder a la presencia de manifestaciones exitosas de las interacciones entre textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática. Son útiles por su aplicabilidad en el campo de la pragmática y "la imposibilidad de no comunicarse hace que todas las situaciones en las que participan dos o más personas sean interpersonales y comunicacionales; el aspecto relacional de tal comunicación, subraya aún más este argumento".¹⁷¹

5.5 A MODO DE CONCLUSIÓN

Para finalizar, enseñar y aprender matemática con éxito a partir de la interacción, lleva asociada la percepción y la evaluación de las actuaciones, los textos orales, los procesos de comunicación digital y analógica y las relaciones generadas entre los participantes. Tal y como las presenta la estructura del saber matemático, la metacomunicación en clase de matemática, es un sistema complejo que implica la interacción adecuada y fluida de cada participante, es un compromiso, un contrato en el cual intervienen la multiplicidad de textos que conforman el universo discursivo de cada participante.

¹⁷¹ Ibid. p. 71.

Desde la pragmática es posible que el educador matemático, construya una estructura sistemática, que le permita meditar y mejorar sus interacciones con los otros participantes de la clase (los estudiantes), alrededor de los procesos comunicativos realizados durante estos espacios de construcción de conocimiento y de humanidad. Gracias a ella, dispondrá de una teoría con la que podrá enfrentarse a los datos y fenómenos que desbordan los límites de su saber específico; podrá hacerlo, además, de un modo no simplemente intuitivo, sino de una manera organizada y sistemática, respaldado por la reflexión científica. Tendrá a su alcance nuevos criterios que le ayudarán a tomar decisiones sobre la selección de los contenidos emitidos a partir de sus textos orales; la manera de presentarlos al tener en cuenta los efectos e implicaciones que generan; la adquisición de habilidades, que le permitirán diagnosticar errores debidos a interferencias en el tejido de los textos orales; es decir, dispondrá de elementos de juicio que le podrán ayudar a orientar con mayor probabilidad de éxito, el desarrollo de sus clases de matemática.

6. INTERACCIONES EXITOSAS Y PAPEL DEL TEXTO ORAL DE ESTUDIANTES Y EDUCADORES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EN CLASE DE MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

6.1 LAS INTERACCIONES

Las interacciones forman parte de las acciones sociales que se realizan cotidianamente para construir procesos mentales de orden superior, específicamente en clases de matemática del nivel superior, en las cuales se presentan como exitosas entre los textos orales de educadores y estudiantes, cobran gran valor, por el papel que juegan en la construcción de conocimiento y pensamiento lógico matemático en los estudiantes y por el reconocimiento del educador como tal. El siguiente fragmento de una entrevista realizada a un estudiante exitoso, da cuenta de ello:

“Lo primero que él hizo el primer día de clases fue pues un diagnóstico con el grupo. Él se sentó y prácticamente el primer día de clase nosotros fuimos los que hablamos y expresamos de porque estamos en esa clase, de porque escogimos la carrera y cuáles eran nuestras expectativas. Entonces lo que él hizo fue conocernos un poquito a cada uno y mirar a partir de unas preguntas que él hizo sobre algunos conocimientos generales... él miró un diagnóstico de lo que nosotros sabíamos y de lo que esperábamos de esa clase y desde ese punto de vista él poder enfocar su clase y en que medida él podía ayudarnos respecto a las falencias de cada uno o reforzar las habilidades que ya de pronto algunos tenían”.

Se evidencia en el desarrollo de este proceso investigativo que la toma de conciencia y el acceso a comprensiones profundas de cada una de las temáticas desarrolladas en los encuentros en los cuales participan educadores y estudiantes exitosos, emergen en el momento de la interacción generada por el intercambio de sus textos orales y de otros textos que les acompañan (de los cuales no nos ocuparemos en este caso), no obstante, es importante resaltar la presencia de otros textos manifestados por estudiantes exitosos:

“Esa forma pausada, tranquila, de voz baja que incluso hace que por naturaleza el grupo sea de voz baja cosa que no ocurre en otras asignaturas y es que eso es proporcional también.

Dice las cosas de una forma muy sutil, delicada, seria. Donde uno entiende lo que el quiere decir pero no lo dice. A mi me parece muy elegante”.

El acercamiento comprensivo a los conocimientos y estructuras del saber matemático, se lleva a cabo a partir de las interacciones entre textos orales de educadores y estudiantes, los cuales son mediados por la utilización de sistemas y signos que en estrecha relación los constituyen. Interacciones que además, responden a nexos que pueden tejerse entre cada uno de los participantes de la clase, el contexto académico y cultural que los envuelve y, las historias particulares e intereses que afectan el proceso de consolidación de aprendizajes y enseñanzas permeadas por los preconceptos, los nuevos conceptos y los productos de su conjugación. Un estudiante manifiesta:

Se siente uno como bien, cuando uno está hablando se siente uno como con razón, otras veces hay será que es tal cosa, con el será adelante que ya le está poniendo uno mismo la duda, sin que él lo esté cuestionando a uno, uno mismo le está poniendo la duda, pero hay temas que uno si habla con más seguridad y uno siente que habla de igual a igual, pues que le estoy diciendo a él cosas que me puede corregir, pero de una manera muy lógica.

Los resultados de las interacciones exitosas entre estudiantes y educadores implican la transformación de cada uno de los participantes en los encuentros presenciales de la clase de matemática, a partir de la interiorización de los contenidos temáticos y la dinamización del ambiente de aprendizaje diseñado por el educador y resignificado por sus estudiantes. Una muestra de la afirmación anterior, es evidente en los siguientes comentarios de estudiantes exitosos:

Entonces todos esos detallitos que el profesor va manejando en clase de ejemplo: Experimentemos la sensación de una duda menos” esa yo no me la había escuchado en ninguna parte y la debería patentar porque es única y yo no la había escuchado. Planteamos la dudas, aclaramos las dudas y con seguridad alguna duda menos experimentemos esa sensación” A mi eso me parece maravilloso.

Dice las cosas de una forma muy sutil, delicada, seria. Donde uno entiende lo que el quiere decir pero no lo dice. A mi me parece muy elegante. No es que él me haga sentir mal...

Además de expresiones son ademanes que esos no se pueden grabar si no en la retina. Hasta los ademanes hacen parte. Es que Juan David es un profesor al frente es un referente de todos los conceptos desde como se para, como se limpia las manos, de que tizas utiliza en el tablero.

Pero es que les repito no solamente las frases sino hasta los ademanes que el hombre utiliza me parecen geniales.

En otras palabras, lo planteado en el escenario en el cual interactúan los textos orales de estudiantes y educadores en clase de matemática, es que el texto oral les caracteriza a ambos como participantes activos en el proceso exitoso de aprendizajes y de enseñanzas. Además, en el tejido de interacciones exitosas que se generan, las superestructuras consolidadas dan cuenta, no solo, de la presencia de otros tipos de textos, sino, del fortalecimiento que estos brindan a las intencionalidades manifiestas implícita o explícitamente por cada participante, veamos:

... el parece como tuteándolo a uno como si fuera un estudiante más, o sea, no pretende demostrar sus capacidades para con todo el mundo.

Es a partir de la interacción entre los textos orales del educador matemático y sus estudiantes, que las construcciones mentales realizadas por cada uno se encuentran alrededor de la estructura del saber matemático. Encuentro mágico de tres elementos vitales presentes en el acto educativo: el educador, que posee la pasión del saber matemático, el estudiante que desea acercarse a esa pasión y comprender lo que la genera y, el saber matemático validado por la comunidad científica. El siguiente apartado da cuenta de ello:

La clase con él primero que todo es como de maestro; él nos saluda y nos cuenta las experiencias que ha tenido en la docencia. No han sido muy gratas en cuanto a las decepciones por parte de muchas entidades e instituciones que no apoyan tanto a los maestros pero inmediatamente nos conforta y nos dice: Ahora ustedes tienen en sus manos la gran capacidad de cambiar esta situación. Pero desde su saber un maestro que no sepa así tenga muy buenas intenciones no va hacer nada, por eso lo primero que ustedes van hacer es APRENDER del medio que tienen las situaciones para enseñar. Eso es lo que él prácticamente nos dice siempre. Un maestro no es solamente el que dicta un contenido sino él que esta inmerso en un contexto.

Tal como lo plantea Patrik Charaudeau¹⁷², debe entenderse la palabra hablada, situada (contexto, entorno) y negociada (alternancia de desdoblamientos mutuos), como “una reescritura de lengua y de discurso, donde “lengua” remite a un sujeto interlocutor atrapado en lo convencional y “discurso” a un sujeto protagonista, atrapado en lo sociocultural y en lo contextual o circunstancial”. La clase de matemática en la cual se identifican educadores y estudiantes con interacciones entre sus textos orales exitosos, implica el diseño de un ambiente de aprendizaje que sirva de escenario para la realización de estas interacciones, en las cuales, los turnos son respetados, la palabra del otro dotada de significado, símbolos y construcciones mentales que se exteriorizan, se entrecruzan y se resignifican.

Cada situación de enseñanza pensada para el aprendizaje, trae consigo la carga de intencionalidades académicas y formativas, deseos y temores (muy comunes en el escenario de las clases de matemática) de los participantes en la secuencia de actos de habla, generados alrededor de la construcción del conocimiento matemático. La presencia de estas intencionalidades, permite nuevos y mayores niveles de pensamiento lógico matemático, es decir, cada participante aporta y se aporta para generar un pacto implícito que les permite complementarse y construir conocimiento colectivo: Esta acción es llamada por Charaudeau contrato discursivo, implícitamente los siguientes testimonios de estudiantes exitosos dan cuenta de ello:

Cuando de verdad él está hablando de lenguaje matemático y de lenguaje corriente y todos somos capaces de entenderle, pues ahí se ve reflejado el éxito de él, que todo lo logramos entender siquiera lo del lenguaje, él si está llegando a nosotros bien.

Entonces esa forma como el profesor le responde resumo aquí que para hacer una demostración no hay una forma definida, una estrategia definida y que ellas se van dando en la medida en que vas practicando mucho y que vas descartando posibilidades y que esa posibilidad que busco y que resulto que no era, no es una posibilidad perdida o tiempo perdido sino que es una posibilidad de error menos que tiene cuando vuelve a enfrentar ese mismo ejercicio cierto... le dijo una cantidad de cosas sin decirle y a mí me parece maravilloso.

¹⁷² Citado por: CORREA RAMÍREZ, El discurso de las revistas culturales: un modelo de análisis semiolinguístico. Discurso, proceso y significación, Op. Cit. p. 69.

Tal como lo plantea Pinto¹⁷³ “lo discursivo se construye, entonces, por una serie de estrategias e intenciones codificadas que se consideran como contratos de habla que comprometen a los participantes en un ritual de prácticas sociales” , a partir de este convenio, cada participante compromete a los otros con sus textos orales, los convence, porque comprenden lo que plantea, los seduce con sus argumentos y claridades y, toma contacto con el saber matemático, las representaciones mentales que ha construido o que esta construyendo, su explicación y la aceptación o no de sus propuestas por parte de los otros interactuantes. Un estudiante durante la realización de una entrevista expresa:

Realmente me siento muy cómodo porque él siempre trata en sus explicaciones de que cada concepto quede muy entendido por los alumnos; o sea, él se preocupa básicamente porque los alumnos interioricemos las definiciones y los conceptos de cada temática que él maneja. Porque es a partir de esa interiorización que él miso lo expresa es a partir de esa interiorización como nosotros vamos a poder conceptualizar cada cosa y vamos a poderle dar una aplicabilidad a esas definiciones y conceptos. Entonces él se preocupa mucho por eso... que nosotros interioricemos y entendamos claramente de que si estamos hablando de multiplicación saber que es multiplicación, para qué, cómo... él desmenuza muy bien cada concepto y esa es una de las particularidades que yo he visto en el profesor.

La clase de matemática, en la cual se manifiestan interacciones exitosas entre los textos orales de educadores y estudiantes en educación superior, permite encontrar un contexto físico caracterizado por la organización asimétrica de las sillas de los estudiantes, en ella, el rigor de las filas tiende a perderse, la ubicación del educador es hacia los espacios laterales y su ubicación frente al tablero solo se da en los momentos de estricta magistralidad. Además, se hacen evidentes formas de organización de los textos orales, en las cuales, existe la presencia de momentos de saludo inicial y de intercambios informales durante el desarrollo de la clase, intercambio de preguntas y, confrontación frente a las comprensiones y construcciones temáticas realizadas por los estudiantes, tanto por parte del educador, como de los compañeros. Igualmente, se presentan de forma limpia, clara y sistémica los contenidos matemáticos a construir y, textos orales mediante los cuales, cada participante da cuenta de los procesos mentales de producción de conocimiento, al igual que de la interpretación realizada por él. Veamos:

¹⁷³ Citado por: CORREA RAMÍREZ, El discurso de las revistas culturales: un modelo de análisis semiolingüístico. Discurso, proceso y significación, Op. Cit. p. 71.

Vamos todos por el mismo camino, sin reconocer cuando empezó del lenguaje corriente que éste habla más éste habla menos, éste habla tal, como si todos hubiéramos empezado de cero, aunque algunos sabíamos más cosas.

Es una relación de amistad...Si, es más bien como de amistad, en donde el alumno no se siente con ese miedo de preguntarle, no se siente con ese susto de !huuy; llegó el profesor de matemática. Es una relación muy abierta, muy participativa, o sea, se siente mucha confianza en la clase.

6.2 LOS TEXTOS ORALES

Reconocimiento de la idea que plantea que los seres humanos somos eminentemente sujetos pertenecientes a universos discursivos, en los cuales, se presentan múltiples y posibles capas superficiales y, una de ellas son los textos orales, los cuales, permiten el acceso a actos de habla que permiten la socialización con el otro y con los otros, el autorreconocimiento y el reconocimiento de los demás participantes en la interacción comunicativa, caracterizada por la dotación de sentido y significado, de hecho, los estudiantes expresan:

Cómo les decía ahorita en la pregunta anterior es que el esquema de él es ese. Las preguntas y las dudas en el tablero. Ahí hay dos participantes quien plantea la duda y los tres o cuatro que la quieran resolver (...)

O sea el no oficia en ese momento como docente sino que delega y hace que prácticamente el grupo completo participe. Porque hay damas en le grupo que son muy pausaditas, como muy calmaditas como muy poco participativas como que pareciera que el cuerpo esta ahí, entonces... eso hace que se mantengan pendientes porque en cualquier momento les llega a ellos.

Es mas me iba a confesar... hay a ciertos profesores a los que no hay nada que aprenderles ¡que pesar! A este profesor se le aprende ¿cierto? Y tercera vez que lo digo en esta entrevista no soy de ultraderecha sino que coincidió con este profesor. De pronto y aquí hago la cuñita si me invitan con otro a ver si la opinión es la misma.

Una de las razones yo creo que es la motivación, cuando el profesor lo motiva a uno frente a la clase que él está dictando. Yo digo una cosa, es que el profesor ha hecho que nosotros nos enamoremos de la matemática y yo creo que eso es muy importante porque uno ve que el amor que él le pone a las cosas... es esa pasión por lo que él hace y... él se mete por un tema y se mete por otro, porque él cree o ve que hay ciertas falencias. Uno ve que él se emociona con los temas y con la materia y que quiere enseñar tantas cosas al mismo tiempo pero... sabe que por el tiempo y características del mismo curso, de pronto no se le permite salirse hacia otras cosas. Pero, sin embargo, él trata que esas otras cosas, mmm... ¡Si! es como la pasión que él le pone a la materia y uno ve que a él le gusta, y eso hace que eso hace que uno se nutra también.

Es evidente el papel preponderante de los textos orales en el proceso de construcción de conocimiento matemático y, el cómo a partir de él, la visión de mundo que tanto educadores matemáticos como estudiantes modifican, luego de cada encuentro presencial en las aulas de clase y de las interacciones exitosas que allí se realizan.

Para Vigotski “el pensamiento no se expresa en la palabra, es allí donde se realiza”¹⁷⁴. De donde puede plantearse que el texto oral es una herramienta que no solamente permite procesos socializadores, sino que, mediatiza y regula en el interior de cada participante de una interacción exitosa, la acción de los procesos mentales. Expresiones comunes en educadores exitosos, son recordadas por sus estudiantes durante las entrevistas, éstas, acercan y vuelven horizontal y participativa la relación comunicativa que se teje entre el educador y sus estudiantes:

Experimentemos la sensación de una duda menos” esa yo no me la había escuchado en ninguna parte y la debería patentar porque es única y yo no la había escuchado.

Hagamos el esquemita cuál va a ser la solución de ese ejercicio...

Si es verdad es que yo al día cometo tantas burradas o tantas cosas y este es mi séptima.

¹⁷⁴ VIGOTSKI, Lev Semionovic. Pensamiento y lenguaje : teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. Argentina : Ediciones Pleyade, 1977. p. 85 (p. o en 1934)

Dice también, sin prisa... cómo es... con prisa pero sin pausa, uhhm, sin prisa.

Hágale, inténtelo, échese al charco, el hace muchas cosas como si fuéramos en un barco que el era el capitán y nosotros la tripulación completa, y uno llega a confiar en el como capitán, si me entiende.

Nos dice mucho: “En vida hermanos, en vida” que hagamos las cosas ahora en este momento que no dejemos para mañana lo que queremos hacer, que aprendamos siempre a ser humildes con el conocimiento a respetar a las personas que nos dan lo mejor y nos dice que no pongamos sobre el tapete el nombre de ningún docente porque el valor que cada maestro tiene es incalculable y entonces que por favor que el respeto y la diferencia con un docente se debe establecer siempre.

Los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática, al ser identificados como una de las herramientas que al interaccionar permiten las acciones de enseñanza y de aprendizaje con éxito, son la primera manifestación explícita para los participantes de la construcción que paulatinamente van realizando del universo matemático y de la estructuración del mismo. El texto oral es el primer contacto con la comprensión y construcción de procesos de enseñanza y de aprendizaje exitoso, convergente, simultáneo y diferente. Si en estas relaciones, los textos orales de los participantes armonizan, entonces, el éxito en la interacción está asegurado, en caso contrario, se presentan las dificultades de comprensión y, será necesario por parte del educador, el diseño de nuevas estrategias de interacción, que permitan puntos de contacto comunes. Uno de los educadores entrevistados manifiesta:

Las clases ya están inventadas; lo especial es el toque que tu le pones para resolver cada pregunta con los ingredientes que decíamos ahorita que se a claro, un lenguaje sencillo y que ese lenguaje claro y sencillo este manejando el lenguaje científico de la forma más respetuosa posible.

6.3 LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO

El conocimiento matemático es dialógico, por requerir de relaciones interpersonales entre los sujetos que enseñan y los sujetos que aprenden y, es dialéctico, por las relaciones generadas en las interacciones de los múltiples textos que conforman los universos discursivos de los que enseñan y los que aprenden, por el objeto en construcción -el saber matemático- y, por su aplicabilidad en si mismo y en otras ciencias.

Para que lo anteriormente planteado pueda darse, se hace necesaria la presencia de las representaciones conceptuales; las cuales, son entendidas como esquemas posibles gracias al intercambio textual oral, aún sin la comprensión de los signos y el lenguaje matemático que se construye poco a poco gracias a la presencia de significados cada vez más consolidados y comprendidos. De hecho, para los estudiantes estos textos no pasan de largo:

Porque él hace todo como con ejemplos, parece como si él nos montara, a ver como, él se refiere muchas veces a estamos en un barco, como que da ejemplos, para uno irlo siguiendo a él e intenta como enlazar los ejemplos como con lo que él de verdad quiere dar en la clase, lo logra hacer.

La comprensión del contenido matemático es dialógica (expresión textual verbal con sentido) y permite identificar que la comprensión de los enunciados con los que el otro interactúa, es la clave para establecer puntos de contacto común durante el proceso de construcción de conocimiento, en un contexto diseñado explícitamente para ello. Lo interiorizado, es decir, los pensamientos, no son exactamente una repetición de la realidad, sino la generalización de las particularidades que cada nueva idea ofrece en relación con las anteriores, ya construidas por los participantes.

Las realidades a las que nos referimos, tienen estrecha relación con la confrontación social y situacional de cada participante en el ambiente de aprendizaje generado. Es decir, invitan a la intersubjetividad, no a la objetividad, he aquí, la importancia de las intencionalidades no solo de formación, sino, de aprendizaje. Interiorizar, implica evolucionar tanto en utilización de signos como de sus significados y, los sentidos que estos generan al interactuar a partir de los textos orales que explicitan lo pensado, lo comprendido y la perspectiva de ambos en conjunto. Una idea de lo sucedido en la interacción exitosa es evidente en los siguientes apartados de entrevistas a estudiantes exitosos:

El dice para la próxima clase vamos a tratar de tal hoja a tal hoja, de un libro.

Se da respuesta de pronto a otras que vienen ahí ¿cierto? Más abajo subyacente pues a la primera. Entonces él organiza un orden y aquí hay algo más a favor (hay que cobrarle al profe después por todo esto) quien cree que resuelve... si todos leyeron el texto y si todos vienen preparados: ¿Quién cree que es capaz de resolver la duda número uno? Se ofrecen dos, tres personas, una o ninguna en cuyo caso él la resuelve ¿cierto?

Cada texto oral emitido por un participante en la clase de matemática, permite a los demás, tejer conexiones entre quien los emite y quienes lo interpretan. Es el momento máximo de exteriorización de una construcción matemática interna, la cual es representada en los esquemas mentales de cada participante, y, la lectura que realizan los demás al interiorizarla. Es así como la posición que cada uno asume y las intencionalidades que se poseen durante la construcción de conocimiento matemático, generan los límites de la comprensión alcanzada y, por lo tanto, el éxito obtenido en la enseñanza o en el aprendizaje.

Cada participante ve cosas diferentes en los extremos de las conexiones que teje desde el lugar donde se ubique. De ahí, que el aprendizaje generado por experiencias de enseñanza exitosas, sea el resultado de la complementariedad de las lecturas de los múltiples textos orales (y otros) que han acompañado el proceso de consolidación, comprensión de conocimiento y, de movilización de pensamiento. Estas experiencias exitosas, develan la posibilidad y el lugar dado al otro, a su presencia y, a sus aportes en la consolidación y comprensión del universo matemático, el cual, se aplicará luego, en los escenarios de desempeño profesional de cada participante. Estas ideas se refuerzan con las siguientes evidencias extractadas de entrevistas realizadas a los estudiantes:

A mi me parece un lenguaje que de lo corriente llega pues como a lo abstracto, al lenguaje matemático porque el empezó con palabras y luego no lo va mostrando con los símbolos matemáticos, con el lenguaje matemático, y uno entiende.

Cuando de verdad el está hablando de lenguaje matemático y de lenguaje corriente y de lenguaje corriente y todos somos capaces de entenderle, pues ahí se ve reflejado el éxito de él, que todo le logramos entender siquiera lo del lenguaje, el si está llegando a nosotros bien.

El lenguaje es muy técnico; él es una persona totalmente académica, pero él cada que emite un concepto nos lo explica y si es posible nos lo pone a consultar porque él dice que el problema mas grande que hay en matemáticas es que las personas no sabemos leer que es lo que significa cada uno de los símbolos y entonces cuando uno no sabe que significa algo simplemente no le interesa.

El aprendizaje de la matemática se expresa a partir de la vivencia de momentos armónicos donde los intercambios entre los textos orales de los participantes generan una dinámica que motiva la consolidación de macro y superestructuras estereotipadas. Las cuales, en particular, para el análisis de las interacciones exitosas entre los textos de estudiantes y educadores en clase de matemática se realizan desde el momento de la a apertura hasta el cierre definitivo de la clase. Estos testimonios dan cuenta de ello:

Entonces ya visiona los tres o cuatro pasitos y pone de último la respuesta miren a donde tenemos que llegar.

Cuando él presenta los ejemplos uno ya los ha visto, entonces se hace más claro cuando el los está dando ahí, entonces se hace la clase más participativa, pues como por todos porque no es un tema ajeno para nadie, entonces el que de pronto es ajeno en esta clase para la próxima tiende a leer, entonces tiene como la precaución de leer como para ir a la par con todo el mundo y todo el mundo ir entendiendo lo que se va haciendo.

Siempre deja previo al encuentro siempre lectura de la noventa a la ciento diez o resumen de la noventa a la ciento diez, o dudas... entonces al legar un espacio del tablero es para las dudas ahí cada persona libremente se para ejercicio número cinco página noventa.

Al reconocer por un lado, el papel mutuo de los participantes en el proceso de significación de sus textos orales y, por otro, el papel de los participantes en el proceso social de la comprensión, es viable encontrarse con la presencia de esquemas conceptuales. Estos esquemas son entendidos como el resultado de procesos de generalización operados en y por la interacción verbal, es decir, que son procesos de generalización subjetivos de origen intersubjetivo¹⁷⁵

Porque este señor, por ejemplo cuando vamos a empezar las clases vamos a hablar de las dudas, listo entonces si no tienen dudas es porque lo entendieron muy bien, entonces usted empieza a hablarle, entonces el empieza formal y entonces todo el mundo empieza a opinar, entonces el parece como tuteándolo a uno como

¹⁷⁵Citado en: Discurso, proceso y significación.. Editorial Universidad del Valle. Asociación Latinoamericana de estudios del discurso. MARTINEZ, Maria Cristina. La semántica de la naturaleza y la semántica de lo social. Un Ecodiscurso. Tesis doctoral. Ponencia presentada en IX Congreso de la Asociación Internacional de Filología Lingüística (ALFAL), Veracruz, México. p. 14.

si fuera un estudiante más, o sea no pretende demostrar sus capacidades para con todo el mundo.

Para terminar este capítulo, es importante tener presente que en las interacciones exitosas entre textos orales de educadores y estudiantes en la clase de matemática, implican el tejido de múltiples relaciones durante los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Ambos procesos implican, la presencia de una correspondencia epistemológica entre la enseñabilidad de esta ciencia, la estructura propia del saber disciplinar y, la coherencia entre las prácticas pedagógicas y didácticas, y en ellas, los textos orales mediante los cuales cada uno de los participantes es activo en la interacción para exteriorizar el nivel de comprensión obtenido.

En este sentido, es factible presuponer que el educador que genera interacciones exitosas entre sus textos orales y los de sus estudiantes en la clase de matemática, posee una concepción clara del acto de enseñar y, por tal razón, estructura el saber disciplinar y su posibilidad de ser enseñado y aprehendido de forma particular. Lo anterior, permite plantear entonces, la idea de un educador matemático exitoso con habilidades y destrezas para testimoniar desde sus textos orales y, otros textos que conforman su universo discursivo, una perspectiva de la matemática como ciencia enseñable y aprehensible por parte de sus estudiantes. Testimonio generado no solo a partir de su construcción de conocimiento matemático, sino, de sus historias, limitaciones, visiones frente a la ciencia matemática y su capacidad para acercarse al estudiante de tal manera, que este alcance a percibir y comprender una de las máximas abstracciones de la construcción humana: la matemática.

Es necesario además, clarificar que frente a la construcción de conocimiento matemático, es necesario contar con un participante activo y dinámico en los procesos que implican la interacción de los textos orales. Nos referimos en este caso, al estudiante. Por lo tanto, en el ambiente de aprendizaje que contextualiza la interacción, es el estudiante quien se encuentra motivado por el deseo del saber que profesa el educador y, es el estudiante quien está dispuesto a realizar las acciones sugeridas por su interlocutor o sus interlocutores, con la posibilidad de aceptarlas, refutarlas o discutir las desde la verbalización de lo alcanzado o no durante la movilización de sus esquemas lógicos de pensamiento.

7. CULTURA ESCOLAR.

La clase de matemática como espacio de socialización y construcción de conocimiento a partir de interacciones exitosas entre los textos orales de educadores y estudiantes.

7.1 Una mirada general

Lo comprensivo ha aportado a los panoramas científico, escolar y social, la posibilidad de acercarse a la realidad objeto de estudio desde la subjetividad y la intersubjetividad, y ha permitido asumir una perspectiva interna, un enfoque holístico, una orientación hacia el descubrimiento, hacia la comprensión y hacia la interpretación. Además, posibilita la orientación de un diseño didáctico desde la enseñabilidad de la ciencia matemática orientado hacia los procesos, caracterizados por una estructura interactiva, reflexiva y flexible, un proceso con control intersubjetivo, procedimientos dúctiles, condiciones de observación naturales, datos subjetivos e intersubjetivos, hipótesis emergentes y contrastables, análisis inductivos y deductivos, conclusiones tendientes a la particularidad y, resultados válidos por consenso. Características que en ningún momento se alejan del rigor de la ciencia matemática como tal, pero que reconoce, la validez de la construcción del conocimiento matemático a partir de las relaciones intersubjetivas entre los participantes.

Dichas relaciones se dinamizan en la cultura escolar entre otros elementos constitutivos, por la presencia vívida del texto oral, el cual, apoya los procesos formales de construcción de conocimiento en los espacios presenciales de la clase de matemática, en los cuales, tal como se ha evidenciado en esta investigación, es posible encontrar experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje de la ciencia matemática a partir de las interacciones entre textos orales de educadores y estudiantes o entre estudiantes y estudiantes. Estas experiencias potenciadas por la cultura escolar que asume una visión comprensiva del campo de acción de la educación, se caracteriza por la relación armoniosa entre los textos de los participantes y el saber específico que les convoca, en este caso el saber científico matemático, el cual es dotado por la riqueza del rigor de la especificidad y el texto oral crítico, autoreflexivo, emancipatorio y de interacción.

La lectura de realidades vistas y aprehendidas a través de esta experiencia investigativa, plantea la relación sujeto y objeto de conocimiento, pero gracias al texto oral de educadores y estudiantes que media, posibilita, teje y contribuye a la construcción de lo humano y lo científico matemático. A través del texto oral, puede llegarse a la consecución de acuerdos que sustentan una comprensión válida y crítica, capaz de promover la acción del

hombre (participante: educador o estudiante) sobre el mundo, su mundo y el de los otros, y el conocimiento matemático como tal.

Con estos caminos planteados y con el reconocimiento de lo social como generador de conocimiento científico matemático, los ojos de quienes realizan esta investigación, se han fijado en los entramados sociales tejidos en las aulas de clase, los cuales son transformadores de la cultura escolar que les posibilita, desde la dinamización no solo al currículo del programa que encarna la enseñabilidad de la matemática en una de sus licenciaturas, si no, al modelo pedagógico y, al componente teleológico del Proyecto Educativo Institucional.

Al tratar de descifrar la complejidad que encarna la experiencia exitosa generada por las interacciones entre los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática, fue posible identificar que el educador es un continuo creador de estrategias de enseñanza y ambientes de aprendizaje que le permiten a él acercarse a la cotidianidad de sus estudiantes y, a éstos, acercarse a una realidad que no se plantea ajena a sus ojos, que les permite interactuar con lo humano, tocar y ser tocados. Una realidad que ya no se reduce desde la fragmentación y los extremos puristas, que invita a la complementariedad, que habla de modelos, paradigmas y enfoques, pero no de choques.

Una realidad que se deja acariciar desde múltiples perspectivas, que se comunica, conversa y se permite ser descifrada, explicada, comprendida y criticada, para promover la acción y la emancipación por medio del texto oral dotado del rigor del lenguaje científico matemático, pero no solo el de las palabras, si no el de los gestos, los actos, las expresiones, los pensamientos, los hechos... el texto oral de la realidad humana, de la vida humana, de la matemática que es humanizada para acercarla a los sujetos que tratan de comprenderla desde sus múltiples miradas y facetas. El texto oral del aula de clase de matemática que permea la cotidianidad escolar y rompe las barreras del aula para trascender hasta los límites invisibles de la cultura que allí se genera y, logra desmitificar el tabú generado alrededor de una ciencia tan humana como el hombre mismo, porque es simplemente una más de sus creaciones.

He aquí quizás, lo más bello de estos nuevos panoramas para asumir la realidad de la cultura escolar desde el aula de clase: la reivindicación de la vida humana y en ella del conocimiento científico matemático en la riqueza de su cotidianidad, de su naturalidad y de ese nosotros que significa ser individuo, pero en interacción a través de múltiples textos orales contextualizados en el escenario de la escuela.

Es evidente entonces, el interés tanto del educador como de los estudiantes con experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje, por acercarse a la construcción de conocimiento científico desde lo social, desde el tejido de

interacciones que les permiten relacionarse para comprender e interpretar en el escenario del aula de clase de matemática: sus ideas, concepciones, claridades y dudas, categorías, teoremas, demostraciones, axiomas, soluciones a situaciones problema y principios, con base en los cuales se cimienta la construcción del conocimiento matemático, evidenciado desde lo individual y construido en un nosotros relacional que permite entender una realidad compleja.

Tal es el caso por ejemplo, de la imperante necesidad por asumir hoy las exigencias del siglo XXI en el escenario de las ciencias y en particular en el de la matemática, que trae implícito el desafío de ser el ciudadano de un período histórico que gira en torno al conocimiento científico, y en él, al conocimiento matemático que actúa como lenguaje del mismo. Además, la consolidación de conceptos matemáticos, como generador de procesos superiores de pensamiento; las tecnologías de la información y la comunicación, como tejedoras de nuevos códigos y relaciones entre el mundo de lo presencial y lo virtual y, finalmente, lo global articulado a lo local.

En conjunto, todas las situaciones expresadas en el anterior párrafo, hacen del universo generado por la cultura escolar el escenario perfecto para vivenciar la escuela como el primer espacio provocador de aprendizajes significativos, y en ella, el aula de clase como el lugar perfecto para que a través de la diversidad de ambientes de aprendizaje creados por los educadores matemáticos, y dinamizados por los textos orales de éstos y sus estudiantes, la matemática recobre el valor, significado y sentido que la han caracterizado a lo largo de la historia de la humanidad.

Hablar de la cultura escolar y su rol en los procesos de aula, es hablar de complejidad, de problemáticas, de nudos culturales e históricos enrarecidos y difíciles de deshacer, pero además, es hablar de un nosotros común, colectivo y rico en diferencias. Es hablar de años en los cuales la pregunta por la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, y en ellas, de la matemática y su metalenguaje expresado en esta investigación, a partir de los textos orales de educadores y estudiantes, implican asumir la posición del autor, del protagonista y a la vez responsable de la enseñanza, del aprendizaje, de la construcción del universo de lo social. Esta es la clave de una didáctica de la matemática expresada desde un metalenguaje estructurado sobre la esperanza originada en la presencia de transformaciones didácticas que están en manos de un uno y de un nosotros cercano. De un educador matemático y de un estudiante interactuantes, copartícipes, transformadores y transformados gracias a los procesos de construcción de conocimiento matemático que juntos y cotidianamente construyen.

Estudiosos y comunidades en general, deben fijar sus ojos e intereses en la cotidianidad de lo científico matemático y lo social. Es en la riqueza y complejidad de la subjetividad, de los textos orales, del metalenguaje de la

matemática, que es posible la construcción de conocimiento, la socialización del mismo y su transformación. Es allí, donde las relaciones sociales se gestan y es donde las dos posibilidades coexisten con la barbarie o la creación y la libertad. Es la escuela y en ella, el aula de clase, el escenario perfecto para que esta relación se geste.

Si se quieren lograr cambios conscientes en la enseñanza y en el aprendizaje de la matemática, es necesario que los educadores matemáticos posean en su estructura mental tres elementos íntimamente relacionados: la construcción epistemológica de la ciencia matemática y de su enseñabilidad, la comprensión sistémica de la ciencia llamada Matemática y la conciencia de que su trabajo se fundamenta en la matemática “hecha”, finalmente, la presencia de habilidades lógicas de pensamiento.

Con estos tres elementos, la construcción del conocimiento matemático a partir de las interacciones entre los textos orales de educadores y estudiantes apoyados en las didácticas específicas de la matemática, superarán las formas y resignificarán los puntos de partida y de llegada para llegar al conocimiento, comprensión e interpretación de las representaciones matemáticas en contextos determinados por otras ciencias o por la matemática misma. Es en los símbolos, significados, actitudes y opiniones fragmentarias y heterogéneas y, en los valores y prescripciones socialmente compartidos, donde lo individual y lo social (generado al interactuar) se integran para comunicar y abrir posibilidades de acción y de construcción social de conocimiento en la cultura escolar.

7.2 Escuela, socialización y construcción de conocimiento científico en clase de matemática

Si las representaciones sociales provienen del conocimiento cotidiano, del sentido común, del fondo cultural construido por un colectivo, entonces, implican un conjunto de creencias compartidas y forman parte sustancial de la construcción de conocimiento científico matemático y social. Es en la escuela donde se da ese primer contacto con lo otro y los otros, con el conocimiento científico matemático, con lo público, que es en definitiva el ámbito de la participación política.

Cabe entonces preguntarse por las interacciones dadas en este escenario que genera procesos de construcción de conocimiento científico matemático desde lo social, más allá del área de lo doméstico (padre, madre, hermanos, familia cercana), donde los afectos y las relaciones cercanas están apenas por construir. El mundo de la educación matemática y en él, el de la escuela, son ante todo espacios de socialización, referidos de manera directa a la formación de ciudadanos.

Los sujetos se encuentran con las realidades sociales existentes, con el legado cultural, con la ciencia y en ella con la matemática. Es en la escuela

donde se hace necesario comprender el enfoque del conocimiento científico matemático y social en cada sujeto de acción, las relaciones de estos con su mundo social y con otras esferas del conocimiento científico, las nociones y categorías conceptuales generadas en el interior de los procesos de socialización, evidenciados en el momento de la interacción de los textos orales de educadores y estudiantes en la clase de matemática.

Estas comprensiones ayudan a entender el desarrollo de habilidades y destrezas o bien, de las llamadas competencias, desde el ser, el conocer, el saber hacer con el conocimiento, y el convivir. Lo anteriormente expresado implica de manera proyectiva, la toma de conciencia frente a la responsabilidad social que posee la escuela y en ella, el educador matemático desde lo ético, lo político, lo cultural y lo científico con el estudiante. Además, del compromiso que tiene cada participante activo en el aula de clase de matemática con sigo mismo, en medio de un tejido de relaciones altamente mutantes, las cuales cotidianamente invitan a los participantes (particularmente educadores matemáticos y estudiantes), a insertarse en el orden social establecido desde los grupos académicos, las jerarquías generadas por la ciencia matemática, las instituciones, las normas y las prácticas sociales, particularmente, las pedagógicas y didácticas. Es decir, los invita a tomar posición reflexiva, crítica y transformadora del contexto del aula inicialmente, en otras palabras, los invita a socializarse como sujetos políticos, como sujetos de conocimiento.

Por lo anterior, la escuela no puede ser considerada como una prolongación del mundo doméstico. El mundo del aula de clase de matemática dotada de estrategias de enseñanza y de aprendizaje, dinamizadas mediante la interacción de los textos orales de educadores y estudiantes, transforma un espacio de individualidades en un universo de colectividades, las cuales, al interactuar generan tejidos conceptuales caracterizados por el rigor de la ciencia matemática. Además, producen representaciones del otro y de los otros, abstracciones, generalizaciones, identidades propias y, aprendizajes significativos en y desde la diferencia.

Esta concepción didáctica de la matemática lleva a la construcción de las propias explicaciones y representaciones de lo científico matemático y lo social, lo público y lo individual. La escuela y la cultura generadas bajo esta mirada son entonces, un renacimiento, un nuevo nacimiento, no una continuidad y, la cultura escolar permeada por la presencia de experiencias exitosas de enseñanza y aprendizaje a partir de las interacciones entre los textos orales de educadores matemáticos y estudiantes es resignificada continuamente.

En la cultura escolar, la experiencia de la relación con el otro, es evidente en el momento en cual los participantes en interacciones intencionadas desde los textos orales, son partícipes de ese mundo público de construcción científica de conocimiento matemático caracterizado por su complejidad y,

donde ellos son sujetos particulares e individuales. Son quienes se encuentran con otros sujetos particulares e individuales no unidos por ningún lazo afectivo, parental, doméstico o natural, son sujetos que se encuentran unidos por el deseo de construcción de conocimiento científico matemático a partir de la interacción de sus textos orales, los cuales, al relacionarse con esos Otros (escenario de lo cultural), harán referencia a lo científico matemático y lo social.

Se plantea entonces, que es en la escuela donde se ubica el primer encuentro con las diferencias, en ella cada sujeto ha de repensarse sobre quién es y repensar quién es el otro, qué es la ciencia matemática y como ésta transforma su visión de mundo, para poder establecer con ese otro y con los otros, unas mínimas relaciones de coexistencia y de convivencia que ya no están determinadas por los lazos afectivos, parentales o de sangre, están determinados por la construcción colectiva de conocimiento científico matemático.

Es un hacer referencia a lo científico, lo social y lo político, es un reorganizar las ordenaciones traídas desde los preconceptos y el conocimiento “ordinario, natural o empírico”. Por tales razones, es un empezar a ver la dimensión de la vida desde la ciencia matemática, y a partir de sus didácticas particulares, es un ver la vida desde lo social y desde la construcción de conocimiento en colectivo. Construcción de la cual no se traen experiencias previas. Es esta una forma diferente de contemplar y vivenciar la didáctica de la matemática en la vida misma, es un tomar conciencia de la presencia pertinente de los textos orales y sus interacciones en los espacios de la clase de matemática, porque son ellos los que en múltiples momentos dinamizan o entorpecen el proceso de construcción de conocimiento matemático.

Esta forma de dimensionar la enseñanza y el aprendizaje exitosos de la ciencia matemática es evidenciable en de cada interacción textual entre los participantes. Dichas interacciones existen en la escuela para que cada participante aprenda a vivir en sociedad, para que pueda vivir la experiencia política que encierra un sentido del sí mismo, un sentido del otro y un sentido de construcción de conocimiento científico matemático. Para que en sus experiencias en el colectivo trasciendan lo individual y los pequeños grupos y generen un sentido del nosotros, que de una u otra forma, tiene que ver con la finalidad y el sentido de lo político: el reconocimiento de los humano en la capacidad de acción frente al nosotros en lo social, en la construcción de conocimiento matemático validado por la cultura y trascendido por la intensidad de la interacción textual que genera claridad, pertinencia y éxito en la enseñanza y en el aprendizaje de la ciencia, en este caso particular, la matemática .

Así las cosas, la escuela es el escenario ideal para formar sujetos políticos capaces de lenguaje y acción, que forman parte de procesos de

entendimiento y afirman en ellos su propia identidad, sujetos en controversia y cuestionadores de las ordenaciones validadas por las comunidades científicas, para de esta forma encontrarles sentido y significado. Entre más heterogeneidad ofrezca la escuela, mayores posibilidades de formar ciudadanía se presentan y de crear mínimos requisitos de formación ética, científica y matemática.

Bajo estas perspectivas, los estudiantes alcanzan a desarrollar múltiples de relaciones de tipo social, procesos de reconocimiento del otro, de las autoridades, las normas mínimas, las reglas, la ley vinculante y la ciencia matemática que les convoca en el espacio del aula de clase. Obviamente, asumiendo individualmente su propia identidad, lo que los politólogos llaman autoconocimiento y, los educadores matemáticos ubicamos en el contexto de la evaluación como comprensión, como aprendizaje significativo. Porque es en medio de las interacciones textuales, que los estudiantes comunican sus experiencias de construcción de conocimiento y edifican nuevas miradas con el reconocimiento del otro como par académico, pero, es individualmente y a través de otros múltiples textos, que se evidencia la esencia del conocimiento alcanzado.

Ser ciudadano con posibilidades ilimitadas de construcción de conocimiento matemático, sujeto político (crítico constructor de conocimiento a partir de experiencias de aprendizaje que implican interacciones textuales con otros) por excelencia, implica el reconocimiento de unos derechos privados, habilitarse para asumir asuntos que van más allá de la esfera privada, más allá de los propios asuntos en lo colectivo y, la construcción de conocimiento científico matemático lo posibilita gracias a las posibilidades que ofrece la cultura de la escuela que lo formaliza, legitima y legaliza.

Lo anterior lo da en primera instancia la escuela, en ella se asume la esfera pública y se toman decisiones, desde las más sutiles, hasta las más cruciales. El ciudadano ocupa el espacio de lo público y participa activamente en las decisiones políticas y colectivas que el educador matemático propone en cada uno de los ambientes recreados para ello. El conocimiento matemático se genera entonces, a partir de las interacciones entre los sujetos y se evidencia a partir de los textos orales que educadores y estudiantes tejen en el espacio presencial del aula de clase.

En este contexto entonces, la evaluación cambia de lugar y forma parte del proceso mismo de construcción de conocimiento. Por tal motivo, cada interacción entre los textos orales de educadores y estudiantes en el aula de clase de matemática, caracterizada por el cumplimiento de los elementos expresados en el análisis conversacional desde la pragmática, implica la presencia de experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje de la ciencia matemática.

Además, la presencia de la pregunta constante, del debate crítico, de la lectura previa a la clase, el reconocimiento del otro como interlocutor válido y, la participación activa de cada sujeto en el aula de clase, implica que la prueba escrita es otra de tantas técnicas utilizadas por el educador matemático para valorar y certificar el alcance logrado por el estudiante en cuanto a la construcción de conocimiento matemático.

Para concluir, es importante que educadores matemáticos y estudiantes reconozcamos la pertinencia de una excelente utilización de los textos orales en la clase de matemática. La triada educador matemático, estudiante, ciencia matemática será tan compleja en sus interacciones, como complejos sean los textos orales utilizados para establecer relaciones entre ellos. Evocando a Miguel de Guzmán, un educador matemático español del cual hemos retomado conceptos y apreciaciones, muchos de los que hoy aspiramos a serlo, podemos decir que aprender y enseñar matemática “es tarea difícil”.

No obstante, a la luz de los resultados arrojados en esta experiencia investigativa, la dificultad puede ser superada. La mirada de las investigadoras se enfocó desde las didácticas específicas de la matemática en las interacciones entre los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática, particularmente en el contexto de la educación superior. Durante el desarrollo de la investigación se encontró que es posible enseñar y aprender exitosamente matemática. Además, que en clase de matemática se vivencian procesos de formación de sujetos políticos, ciudadanos y transformadores de una cultura escolar que ha mitificado y limitado el acceso a los procesos de construcción de conocimiento científico matemático.

8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Los diseños de investigación dentro de esta perspectiva, son formas lógicas de poner en diálogo las categorías teóricas construidas por las investigadoras a partir de la fundamentación conceptual obtenida, para dar paso al trabajo de campo y al análisis correspondiente, luego de la construcción de los datos.

8.1 PARADIGMA Y ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La pregunta de investigación permite comprender las interacciones exitosas entre los textos orales de educadores, estudiantes y saber matemático que los convoca, por lo tanto, es de naturaleza comprensiva.

El enfoque es etnográfico y facilita comprender cómo los participantes crean, modifican, interpretan y construyen el conocimiento matemático en el aula de clase a partir de las interacciones entre sus textos orales. Para ello, se tienen en cuenta las siguientes fases:

7.1.1 Exploración. En esta fase, se tuvo contacto con la comunidad a estudiar. Se reconocieron los participantes que poseían experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje exitosas y se presentaron las características de la investigación a los diferentes grupos y educadores para finalmente obtener la firma del consentimiento informado.

Igualmente, se comenzó el trabajo de campo, en él, cual se realizó la búsqueda de experiencias exitosas entre las interacciones de los textos orales de educadores y estudiantes en clase de matemática, para ello, se realizaron grabaciones de algunas sesiones presenciales y de entrevistas semiestructuradas con educadores y estudiantes considerados exitosos. En conclusión se indagó por el qué (Ver Anexo D. Momentos del diseño de la investigación).

7.1.2 Descripción. Fue la hora de trabajar con el cuerpo de información obtenida en la exploración, para ello, se organizó la información obtenida de las grabaciones de las sesiones presenciales de las clases de matemática y las entrevistas semiestructuradas, en matrices diseñadas especialmente para este efecto, las cuales permitieron realizar el posterior análisis de texto y el encuentro de las categorías iniciales y algunas emergentes. En conclusión se buscó ver el cómo.

7.1.3 Estudio de fondo. En él se fue más allá de lo observado en un primer momento y se examinaron algunos aspectos particulares. Es decir, se trató de ver cómo ocurrían las cosas y qué cosas ocurrían, no solo se buscó mirar, sino encontrar coherencia, significado y sentido en lo mirado. Fue ir más allá

de lo que se hace, lo que se dice que se hace, lo que se dice; fue trascender las conductas verbales. En conclusión se indagó por el por qué.

8.2 PARTICIPANTES

La experiencia investigativa se desarrolló con educadores y estudiantes de matemática pertenecientes a la Facultad de Educación de la FUNLAM.

Se observaron una cantidad de interacciones exitosas entre textos orales de educadores y estudiantes que en un principio fue difícil de definir, debido a la probabilidad entre uno y n , de encontrar sesiones presenciales de la clase de matemática que posibilitaran la saturación de las categorías iniciales.

Cada participante fue ubicado en una tabla que permitió organizar la siguiente información: código, clasificación (educador, estudiante), formación, tiempo de experiencia (si es educador), fecha de la interacción / fecha de la entrevista (Ver Anexo E. Relaciones generadas por las interacciones entre los textos orales de los participantes de la clase de matemática).

8.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la escogencia de las técnicas e instrumentos de recolección de la información, se tuvieron en cuenta criterios de pertinencia, de condiciones de la investigación y las consideraciones éticas. Las técnicas específicas utilizadas fueron: la entrevista semiestructurada y la observación no participante. Además, se contó con grabaciones y las respectivas transcripciones de las entrevistas y de las clases de matemática que sirvieron para saturar las categorías planteadas

7.3.1 Técnicas de registro de información. La información obtenida a través de la entrevista semiestructurada realizada a los educadores y estudiantes, se registró en fichas de contenido que permitieron transcribir las grabaciones, realizar anotaciones adicionales y ubicar las categorías y subcategorías contempladas. Para ser validadas quedaron registradas en cintas magnetofónicas, codificadas por actor y fecha y en las transcripciones escritas que fueron realizadas (Ver Anexo F. Matrices)

La información obtenida a través de la observación no participante realizada en sesiones de clase o de asesoría de matemática, fueron registradas en matrices, las cuales, para ser validadas quedaron igual que las anteriores registradas en cintas magnetofónicas, codificadas por cursos, educadores y fechas, y en las transcripciones escritas que fueron realizadas.

7.3.2 Desarrollo del análisis de la información (Ver Anexo G. Elementos de la superestructura de la clase de matemática)

9. CONCLUSIONES

- Resulta bastante complejo comprender sin la presencia del acto comunicativo, llamado texto oral, la participación de cada estudiante en el espacio de la clase de matemática, lugar de interacción con otros estudiantes y con el educador; el cómo y por qué lo hace, y el tipo de aprendizajes que construye; si no se tienen en cuenta simultáneamente, lo que hace el educador, el cómo y por qué lo hace. Igualmente, y en doble vía, es complejo comprender la participación del educador, el cómo y por qué lo hace, y las características que hacen exitoso su proceso de enseñanza, si no se tiene en cuenta la participación de los estudiantes en la interacción generada, el cómo lo hacen y el por qué lo hacen.

Por el tejido de relaciones anteriormente señaladas y la experiencia estudiada durante las clases de matemática donde la recolección de información visual, auditiva y escrita se hicieron presentes, fue posible evidenciar que el concepto de interacción comunicativa, implica un llamado de atención encaminado hacia el reconocimiento de la importancia que tiene la comprensión de los actos de habla de los educadores matemáticos (en este caso particular), en estrecha relación con los actos de habla de sus estudiantes, y viceversa. En este contexto, el “verbo «hacer» se utiliza en sentido amplio e incluye, por supuesto, «lo que se dice»”.¹⁷⁶

- Es importante destacar que dos de las condiciones que apoyan las interacciones de los educadores matemáticos, sus estudiantes, la enseñanza, el aprendizaje y los textos orales exitosos, son la participación activa y las expresiones de complacencia manifestadas durante una clase de matemática asumida como conversación. Clase en la cual, se resalta la rigurosidad científica del lenguaje exigido por la matemática, y la coherencia y cohesión de los textos orales evidenciados en el desarrollo de la misma, gracias a la implicación de cada participante.

- Pueden identificarse en cada uno de los encuentros de aula observados, al menos los siguientes momentos clave, considerados desde van Dijk: apertura, orientación, objeto de conversación, conclusión, nueva orientación, y terminación. Los participantes de los actos comunicativos estudiados durante el desarrollo de esta investigación, tienen clara esta superestructura y comparten la convención de su ritual.

Especialmente, es deseo de las autoras destacar de los testimonios de los estudiantes, los valores agregados que potencian la superestructura estereotípica, los cuales, en términos generales surgen de los actos de habla del educador matemático, y, evidencian los efectos perlocutivos manifestados por los destinatarios: la puntualidad del docente, la libertad

¹⁷⁶ Adaptación de COLL & ET. al, 1992: 191, Op. Cit.

que manifiestan los estudiantes para sus actuaciones, la organización de los textos orales del educador para darle claridad a sus intervenciones, la búsqueda permanente de la participación activa (implicación) de los estudiantes por parte del educador y, la vinculación de las necesidades de los estudiantes a la clase, entre otras.

- La secuencia de actos de habla identificados y analizados durante el transcurso de la investigación, los cuales, nutren ese macroacto que constituyó cada una de las clases analizadas, oscila entre la asertividad, el direccionamiento sin imposiciones y un contexto que da cabida a las expresiones de aquellos que participan en esta conversación de aula. Es también evidenciable en los turnos que ejemplifican esta tipología de actos, la simetría en sus duraciones, la interdependencia generada en torno a sus significados implícitos - cada turno depende del anterior o del siguiente – y la dificultad de establecer fronteras entre cada tipo de acto de habla; es más, en cada intervención de los participantes confluyen varios tipos de actos que complejizan, pero también enriquecen las interacciones comunicativas estudiadas.

- Es evidente durante las conversaciones de aula analizadas, el cumplimiento de las condiciones de adecuación proposicional, las condiciones preparatorias, las condiciones de sinceridad, y las condiciones esenciales. No significa esto, que los actos comunicativos fueron perfectos, que todos fueron exitosos, o que en las condiciones de adecuación no hubo ninguna dificultad, sino que, es de destacar, la intención y capacidad de los participantes en cada una de las interacciones estudiadas para restaurar, en caso de ser necesario, las conversaciones, sin violentar a los sujetos y, al rigor que la ciencia matemática exige.

- Durante las clases de matemática analizadas, la mayor parte del tiempo los participantes asumen los encuentros de sus textos orales con el deseo explícito o implícito de resolver los asuntos de la conversación con la precisión del tema que los convoca.

- En la mayor parte de conversaciones grabadas, es posible encontrar una ilación de turnos tejida por la pertinencia de cada uno frente al anterior. Y de este asunto dan cuenta tanto estudiantes como educadores.

- Se destaca la valiosa incidencia de los aciertos en las rutas metodológicas de las clases de matemática analizadas, las cuales se caracterizan por la presencia de experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosos, en ellas, los participantes son implicados, se apoyan en textos orales de calidad, son claras, orientan a sus participantes hacia metas e intencionalidades claras, parten del conocimiento y el reconocimiento de sí mismo y del otro y, se apoyan en los conocimientos previos de los estudiantes.

- Cuando se leen las estrategias de cortesía como factor importante en las interacciones exitosas de los participantes en las clases de matemática estudiadas, queda claro que su manejo es positivo y proactivo, en ningún momento se advierte defensivo o reactivo.

- Cada interacción entre los textos orales del educador y los estudiantes, en la clase de matemática que arroja luego del análisis de los textos orales en ella tejidos, experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosos, es el resultado de la relación que los participantes hacen entre el lenguaje natural y el lenguaje matemático, por lo tanto, el educador y los estudiantes actúan en un proceso constante de afectación recíproca. Entonces, los procesos de comunicación humana manifestados en la clase de matemática, implican la claridad de los participantes frente a las intencionalidades que conducen cada texto, las cuales se acompañan del orden categorial con el cual cada uno contempla el mundo.

Por tal razón, el lenguaje utilizado no solo se dota de la palabra, porque la interacción entre los participantes es sincrónica y paralela. Es decir, el otro está presente en cada texto porque ha sido vinculado y reconocido como interlocutor válido, él es quien lo emite, elabora y conduce. El texto, por lo tanto, no llega solo, lo acompañan los elementos que estructuran la construcción de conocimiento matemático, ambos una vez se encuentran, dan paso a la finalidad de la comunicación en clase: el entendimiento y comprensión de la temática, es decir, reconstrucción y, construcción de conocimiento matemático.

- Para que un análisis como el vivenciado en esta experiencia investigativa desde la pragmática alcance su cometido, requiere de la adecuación como consecuencia necesaria, para alcanzar el éxito de las interacciones entre los textos orales del educador y los estudiantes en clase de matemática. La comunicación se genera, porque los actos de habla que la componen son los adecuados, es decir, se encuentran en relación con el contexto donde se realiza la interacción.

- La recolección de la información y la relación que logra tejerse entre la experiencia y la teoría que sustenta esta investigación, aunadas al análisis realizado por las autoras, permiten plantear que: al conjugar actos simultáneos que posibilitan experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosas en la clase de matemática, las implicaciones de los textos orales manifiestos, deben responder con las condiciones básicas de coherencia lineal, por ser secuencias organizadas por turnos y, con las de coherencia global. Por lo tanto, los procesos de interacción entre textos orales del educador y los estudiantes en las clases de matemática, deben estar dotados de las especificidades y la estructura del saber matemático, además de otros

textos que didactizan y armonizan las interpretaciones presentes entre lo que quiere decirse, lo dicho y lo comprendido.

- Puede hablarse de macroestructuras en las conversaciones suscitadas en la clase de matemática donde se manifiestan experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosos, porque los textos orales expresados en ella por parte del educador o de los estudiantes, son más que un juego de palabras organizadas con una secuencia lógica y características particulares. Estos textos son los que en conjunto, permiten comunicar el significado y sentido con los cuales se ha dotado la construcción de conocimiento matemático y los procesos mentales inmersos en ella, Además, permiten la realización de análisis en cada uno de sus componentes y, son susceptibles a miradas que van más allá de la identificación de las secuencias con las cuales son producidos.

- Es evidente para las autoras que las condiciones bajo las cuales se emite e interpreta un acto de habla, se basan en la mirada evaluadora de los participantes en una interacción y, en el alcance o no de los objetivos trazados, en la manera como cada uno de ellos se percibe, percibe a los otros, percibe a la matemática y percibe al mundo. Por tal razón, cada uno de los sujetos participantes en las experiencias estudiadas, bien sean estudiantes o educadores, se hacen responsables de sus actos, sus roles, sus identidades, sus posiciones y sus relaciones consigo mismos y con los otros.

- Los participantes en las conversaciones de las clases de matemática analizadas, se implican en un suceso contractual donde no solo se desempeñan como sujetos sociales, sino, como productores de textos, de macroactos de habla, de discursos, de interiores y exteriores. Gracias al tejido armonioso que logran realizar, logran comunicarse, construyen conocimiento matemático y, se consolidan como sujetos de discurso, sujetos universales.

Por lo tanto, la relación entre los participantes en los procesos de interacción oral estudiados, en este caso, entre educador y estudiantes o, entre estudiantes y estudiantes, en la clase de matemática, es dialéctica y asimétrica. En estas experiencias de aula, los sujetos logran entender lo que el otro dice, le reconocen una intención y, trascienden las palabras. El suceso contractual les permite la generación de acuerdos previos, gracias a los cuales se expresan oralmente con el deseo de la comprensión por parte de los otros de aquello que quieren expresar. Dicho acuerdo, se renueva continuamente, lo que implica un escenario propicio para el éxito en la enseñanza y en el aprendizaje.

- El éxito en la enseñanza y en el aprendizaje en clase de matemática en el contexto de la educación superior analizada bajo las intencionalidades expresadas en esta investigación, se manifiesta entre otras situaciones, cuando educador y estudiante sienten que existe el aprendizaje en clase porque logran vivenciar experiencias en las cuales ambos se implican en el proceso de construcción de conocimiento, se invitan mutuamente a utilizar el derecho de la palabra y, se respira un ambiente de tranquilidad al emitir los textos orales. Es decir, cuando es posible hablar de metacomunicación en clase de matemática porque se enseña y se aprende a partir de la interacción, la cual lleva asociada la percepción y la evaluación de las actuaciones, los textos orales, los procesos de comunicación digital y analógica y las relaciones generadas entre los participantes.

Tal y como las presenta la estructura del saber matemático, la metacomunicación en clase de matemática, es un sistema complejo que implica la interacción adecuada y fluida de cada participante, es un compromiso, un contrato en el cual intervienen la multiplicidad de textos que conforman el universo discursivo de cada participante.

- Luego de triangular la información y realizar un estudio detallado de sus componentes (teóricos y experienciales), pueden las autoras de la propuesta, plantear que la pragmática permite que el educador matemático, construya una estructura sistemática, en la cual medita y mejora sus interacciones con los otros participantes de la clase (los estudiantes), alrededor de los procesos comunicativos realizados durante estos espacios de construcción de conocimiento matemático y de humanidad. Gracias a ella, dispone de una teoría que le permite enfrentar datos y fenómenos que desbordan los límites de su saber específico.

Además, que la pragmática, le ofrece al educador matemático algunos criterios que le ayudan en: la toma de decisiones sobre la selección de los contenidos emitidos a partir de sus textos orales, la manera de presentarlos al tener en cuenta los efectos e implicaciones que generan, la adquisición de habilidades que le permitan diagnosticar errores debidos a interferencias en el tejido de los textos orales. Es decir, el educador dispone de elementos de juicio que le ayudan a orientar con mayor probabilidad de éxito, el desarrollo de sus clases de matemática.

- El acercamiento comprensivo y exitoso a los conocimientos y estructuras del saber matemático, tal como se evidenció durante el desarrollo de experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje, se lleva a cabo a partir de las interacciones entre textos orales de educadores y estudiantes, cuando son mediados por la utilización de sistemas y de signos que en estrecha relación los constituyen, cuando responden a los nexos que pueden tejerse entre cada uno de los participantes de la clase, el contexto académico y cultural que los envuelve y las historias particulares e intereses que afectan

el proceso de consolidación de aprendizajes y enseñanzas permeadas por los preconceptos, los nuevos conceptos y los productos de su conjugación. Estos resultados exitosos implican la transformación de cada uno de los participantes en los encuentros presenciales de la clase de matemática, a partir de la interiorización de los contenidos temáticos y la dinamización del ambiente de aprendizaje diseñado por el educador y resignificado por sus estudiantes.

- La interacción entre los textos orales del educador matemático y sus estudiantes analizados como participantes protagónicos en experiencias de enseñanza y de aprendizaje, permite el encuentro de las construcciones mentales que cada uno ha realizado alrededor de la estructura del saber matemático. Este es el encuentro casi mágico de tres elementos vitales presentes en el acto educativo: el educador, que posee la pasión del saber matemático, el estudiante que desea acercarse a esa pasión y comprender lo que la genera y el saber matemático validado por la comunidad científica. Por tal razón, la clase de matemática en la cual se identifican educadores y estudiantes con interacciones entre sus textos orales exitosos, implica diseño de un ambiente de aprendizaje que sirve de escenario para que los turnos sean respetados y la palabra del otro dotada de significado, símbolos y construcciones mentales que se exteriorizan, se entrecruzan y se resignifican.

- En las situaciones de enseñanza y de aprendizaje exitosos, como las estudiadas en esta investigación, es posible concluir que a partir de las interacciones de los textos orales del educador y los estudiantes en clase de matemática, es factible encontrarse con un contexto físico caracterizado por la organización asimétrica de las sillas de los estudiantes, la ubicación del educador en los espacios laterales y su encuentro frente al tablero solo en los momentos de estricta magistralidad.

Además, se presentan formas de organización de los textos orales en los cuales se cuenta con momentos de saludo inicial y de intercambios de textos informales durante el desarrollo de la clase, planteamiento de preguntas y confrontación de las comprensiones y construcciones temáticas realizadas por los estudiantes, tanto por parte del educador, como de los compañeros. Presentaciones limpias, claras y sistémicas de los contenidos matemáticos contruidos y, textos orales que dan cuenta de los procesos mentales de producción de conocimiento por parte de los participantes, al igual que de la interpretación realizada por estos.

- El conocimiento matemático cristalizado en las experiencias analizadas, es dialógico por requerir de relaciones interpersonales entre los sujetos que enseñan y los sujetos que aprenden y, es dialéctico por las relaciones que se generan en las interacciones de los múltiples textos que conforman los universos discursivos de los participantes en la clase de matemática, por el

objeto en construcción -el saber matemático y su aplicabilidad en sí mismo y en otras ciencias-.

Gracias a la interacción entre los textos orales de los participantes en cada una de las clases de matemática estudiadas, las representaciones conceptuales se van construyendo a partir de significados cada vez más consolidados y comprendidos, los cuales se encaminan hacia la formalización y aplicación en la matemática misma y en otras ciencias, de conceptos y estructuras formales propios de la ciencia matemática, las cuales representan la manifestación de procesos de enseñanza y aprendizaje exitosos.

- Interiorizar y exteriorizar – en este caso en particular- el contenido matemático exitosamente, implica evolucionar tanto en la utilización de los signos como de los significados y sentidos que estos generan al interactuar, a partir de los textos orales que explicitan lo pensado, lo comprendido y la prospectiva de ambos en conjunto.

En los contextos donde las experiencias exitosas tuvieron lugar, cada texto oral emitido, permitió a los demás participantes, tejer conexiones entre quien los emite y quienes lo interpretan. Es esta la exteriorización de una construcción matemática interna representada en los esquemas mentales de cada participante, y en la lectura que realizan los demás al interiorizarlo. La posición que cada uno asume y las intencionalidades que posee en la construcción de conocimiento matemático, genera los límites de la comprensión alcanzada y, por lo tanto, el éxito alcanzado en la enseñanza y en el aprendizaje.

- El aprendizaje generado por experiencias de enseñanza exitosas, es el resultado de la complementariedad de las lecturas de los múltiples textos orales (y otros) que han acompañado el proceso de consolidación y comprensión de conocimiento, de movilización de pensamientos. Estas experiencias exitosas, develan la posibilidad y el lugar que se concede al otro, a su presencia y a sus aportes en la consolidación y comprensión del universo matemático que se aplicara luego en el desempeño profesional de cada participante.

- En las experiencias de enseñanza y de aprendizaje exitosos, la comprensión del contenido matemático intencionado, se expresó a partir de la vivencia de momentos armónicos de intercambios entre los textos orales de los participantes. Dicha armonía generó una serie de dinámicas que motivaron la consolidación de macro y superestructuras estereotipadas que, en particular, para el análisis de las interacciones exitosas entre los textos de estudiantes y educadores en clase de matemática se realizó desde el momento de la apertura hasta el cierre definitivo de la clase. Es decir, se reconoce por un lado el papel mutuo de los participantes en el proceso de

significación y por otro, el papel de los participantes en el proceso social de la comprensión. Los esquemas conceptuales son el resultado de procesos de generalización que se operan en y por la interacción verbal, es decir, que son procesos de generalización subjetivos de origen intersubjetivo.

- En las interacciones exitosas entre textos orales de educadores y estudiantes en la clase de matemática, se tejieron íntimas relaciones entre el educador matemático, el estudiante y el conocimiento, las cuales generaron procesos de enseñanza y de aprendizaje. Ambos procesos implicaron la presencia de una correspondencia epistemológica entre la enseñabilidad de esta ciencia, la estructura propia del saber disciplinar y la coherencia entre las prácticas pedagógicas y, en ellas, los textos orales mediante los cuales cada uno de los participantes se implicó activamente en la interacción al exteriorizar el nivel de comprensión obtenido.

- Con base en los datos construidos durante la investigación, es factible presuponer que el educador generador de interacciones exitosas entre sus textos orales y los de sus estudiantes en la clase de matemática, posee una concepción clara del acto de enseñar y por tal razón, estructura el saber disciplinar y su posibilidad de ser enseñado y aprehendido de forma particular. Por lo tanto, un educador matemático exitoso es aquel que entre otras características, posee habilidades y destrezas para testimoniar desde sus textos orales y otros textos que conforman su universo discursivo, una perspectiva de la matemática como ciencia enseñable y aprehensible.

Testimonio originado no solo a partir de su construcción de conocimiento matemático, sino, de sus historias, limitaciones, visiones frente a la ciencia matemática y su capacidad para acercarse al estudiante, de tal manera que este alcanza a percibir y comprender una de las máximas abstracciones de la construcción humana: la matemática.

- En las experiencias exitosas de enseñanza y de aprendizaje generadas a partir de la interacción de los textos orales del educador y sus estudiantes, fue repetitivo que para la construcción de conocimiento matemático, es necesario contar con un participante activo y dinámico en los procesos de interacción de los textos orales, en este caso, un estudiante. Por tal razón, se asume entonces en el ambiente de aprendizaje que contextualiza la interacción, que es el estudiante quien se encuentra motivado por el deseo del saber que profesa el educador y, que él está dispuesto a realizar las acciones sugeridas por su interlocutor o sus interlocutores, con la posibilidad de aceptarlas, refutarlas o discutir las desde la verbalización de lo alcanzado o no durante la movilización de sus esquemas lógicos de pensamiento.

BIBLIOGRAFÍA

AUSTING, Jhon L. Cómo hacer cosas con las palabras. Palabras y acciones. Compilador: J.O. Urmson. Barcelona : Paidós. 1990

BURON, J. Enseñar a aprender: introducción a la metacognición. Bilbao: Mensajero, 1993.

CABELLO, Maite. La comprensión y la expresión oral. En: Revista del Cervantes [En línea]. No. 0. Italia marzo, 2001. [Citada junio de 2005]. Disponible en : <http://roma.cervantes.es/Cultura/pdf/LaComprensi%F3n.pdf>

CAZDEN, Courtney B. El discurso en el aula. España: Paidós, 1988.

CHINEA S. Carlos. Sobre fundamentación. [En línea]. Divulgación de la Matemática en Red. Marchena, 1997. [Citado julio de 2006]. Disponible en: http://galeon.com/casanchi/casanchi_1997/002_funda01.pdf

CORREA RAMÍREZ, Amanda. El discurso de las revistas culturales: un modelo de análisis sociolingüístico. En: Revista Contextos. Universidad de Medellín. Vol. III, No. 18 (Octubre.1996)

DIAZ OSORIO, José Jaime. Formación y educación en el contexto de la Fundación Universitaria Luis Amigó. Medellín: FUNLAM, 2004.

ESCANDEL VIDAL, María Victoria. Introducción a la pragmática. Barcelona: Anthropos, 1993.

_____ Aportaciones de la pragmática. [En línea]. UNED: Departamento de Lengua Española y Lingüística General. [Citado febrero de 2006]. Disponible en: <http://www.uned.es/dpto-leng-esp-y-ling-gral/escandell/papers/AportPrag.PDF>

FRIAS CONDE, Xavier. Introducción a la pragmática. [En línea]. En: IANUA, Revista philologica Romanica. ISSN: 1616-413x. 2001. [Citado junio de 2005]. Disponible en: <http://cerezo.pntic.mec.es/~ffras/pragmatica.pdf>

GALLARDO PAÚLS, Beatriz. Análisis conversacional y pragmática del receptor. [En línea]. Valencia, 1996. [Citado marzo de 2006]. Disponible en: <http://www.uv.es/pauls/TODO.PDF>

GIL CALVO, Enrique. Comunicación analógico – digital. En: Diccionario Crítico de Ciencias Sociales. [En línea]. Grupo de Investigación Universidad Complutense de Madrid. [Citado julio de 2006]. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/C/index.html>

GODINO, Juan D. Perspectiva semiótica de la competencia y comprensión matemática. 8 y 9 de noviembre. Castel San Pietro Terme (Bologna): XVI Convegno Nazionale: Incontri con la matemática. Universidad de Granada, 2002.

_____ Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática. [En línea]. Recherches en Didactiques des Mathematiques, 22 (2/3): 237-284. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, 2002. [Citado agosto de 2006]. Disponible en: http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/04enfoque_ontosemiotico.pdf.

LEÓN GÓMEZ, Adolfo. Filosofía analítica y lenguaje cotidiano. Introducción a la filosofía del lenguaje de J. L. Austin y sus desarrollos posteriores. Bogotá: Universidad Santo Tomás, 1988.

MARTÍNEZ, María Cristina. Discurso, proceso y significación. Estudios de análisis del discurso. Santiago de Cali: Universidad del Valle, 1997.

MUÑOZ, B. Cultura y comunicación. Introducción a las teorías contemporáneas. Barcelona: Barcanova, 1989.

PLANAS, Nuria. El papel del discurso en la construcción del discurso de la práctica matemática. En: C & E. Cultura y Educación. Revista de teoría, investigación y práctica. Madrid: Universidad de Salamanca. Vol 18. No. 1 (marzo. 2005)

SEARLE, John. Actos de habla. Colección Teorema. Serie Mayor. Madrid: Ediciones Cátedra, 2001.

VAN DIJK, Teun A. Estructuras y funciones del discurso. Bogotá: Siglo XXI editores, 1989.

_____ La ciencia del texto. Barcelona: Paidós, 1992.

WATZLAWICK, Paul; BEAVIN, Janet Helmick y JACKSON, Don. La nueva comunicación. Barcelona: Kairos, 1987

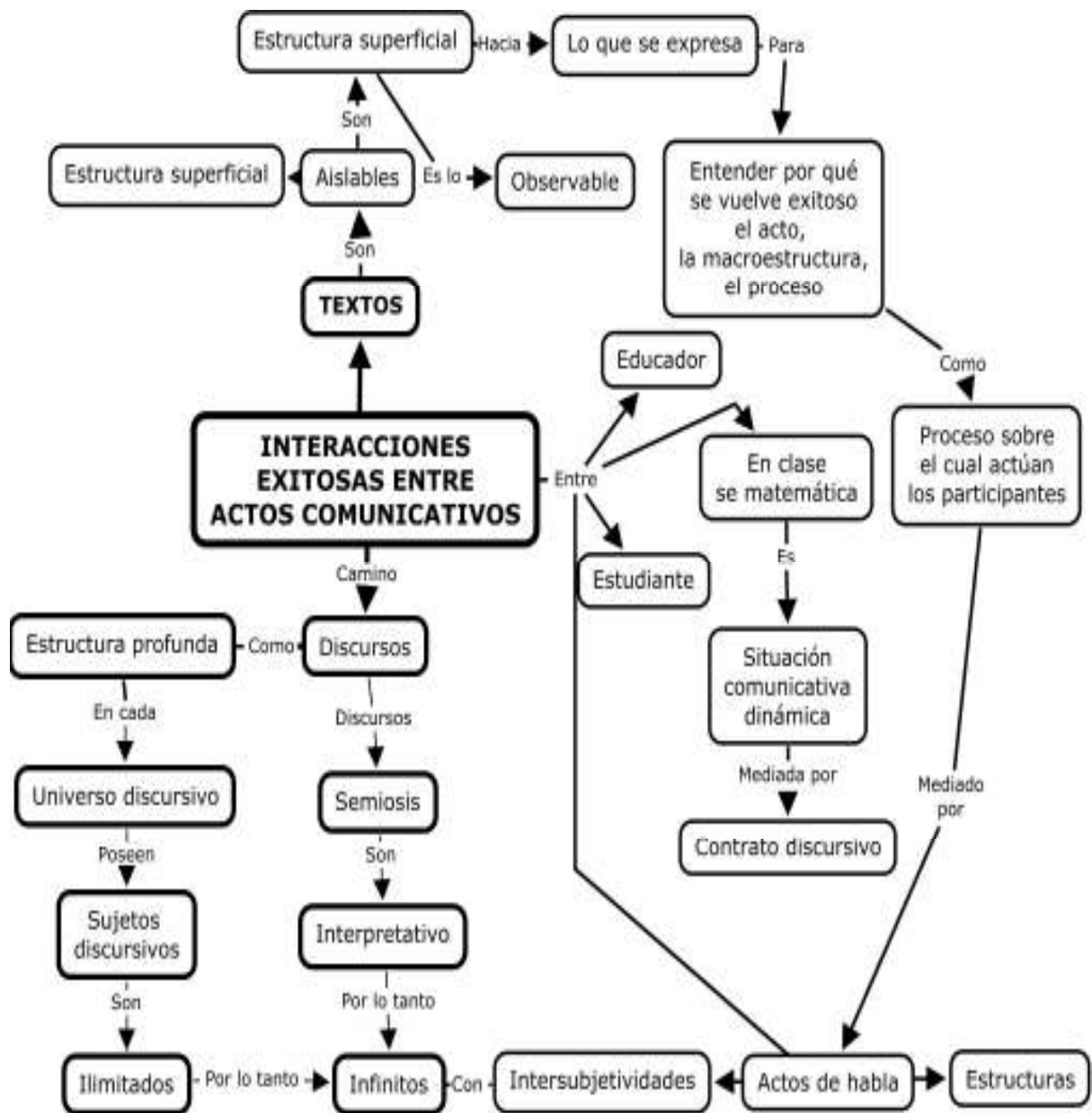
_____. Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas. Barcelona: Herder, 1989.

VAN DIJK, Teun. Superestructuras. En: Web Blog : Redacción I. Escuela de Comunicación Social/UNR. [En línea]. Rosario, Santa Fe, Argentina, 04 de Agosto de 2005. [Citado julio de 2006]. Disponible en: <http://www.dialogica.com.ar/unr/redaccion1/unidades/archivos/2005/08/superestructura.php>

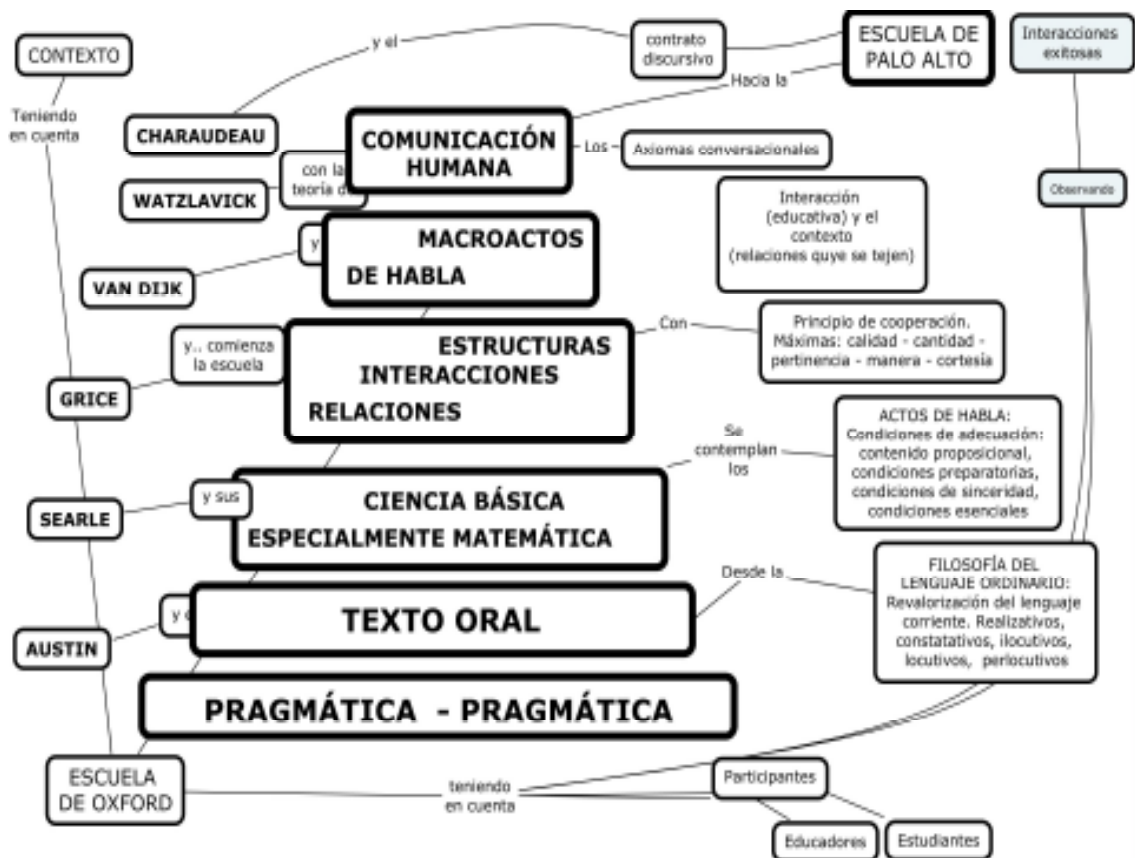
VILA, Ignasi. El espacio social en la construcción compartida del conocimiento. [En línea]. Girona - España: Universitat de Girona. Departament de Psicologia. Educar 22-23, 55-98, 1998. [Citado junio de 2005]. Disponible en : <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819Xn22-23p55.pdf>

ANEXOS

ANEXO A. Figura 1. Ruta que demarca el camino de esta investigación



ANEXO B. Figura 2. Tránsitos teóricos desde la escuela de Oxford hasta la escuela de Palo Alto



ANEXO C. Muestra de una secuencia de turnos en clase de matemática (T59 – T79)

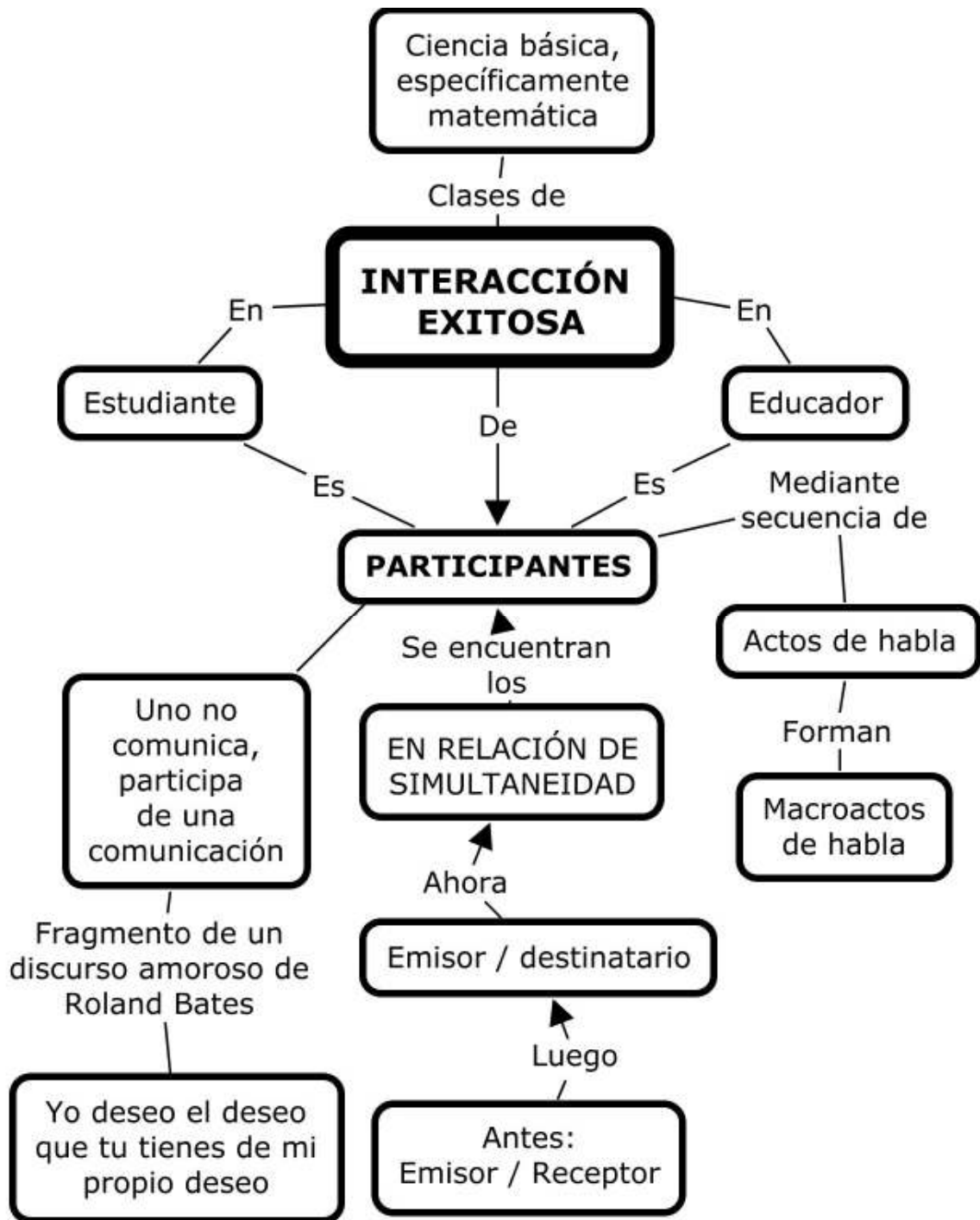
T59 P: Voy a ponerles la inquietud acá	Acto asertivo de aclaración adicional. El educador empieza a violar la máxima de cantidad por mantener la máxima de manera.
T60 E: Profe la pregunta es esta es X y este término es Y. 4 está relacionada con 2 y éste no puede ser sobre el mismo elemento y 2 está relacionada con 4.	Acto directivo de pregunta del estudiante para el educador.
T61 P: No... Porque el 8 es...	Acto asertivo de respuesta del educador
T62 E: Entre los mismos pares.	Acto directivo de pregunta del estudiante
T63 P: Porque el par ordenado 4.2 es distinto al par 2.4. El orden hace que esto sea distinto. ¿Si me entiendes?	Acto asertivo del educador de aclaración y respuesta y finaliza con un acto directivo de pregunta que busca confirmar si el estudiante entendió o no.
T64 E: Uno los compara es con otros pares.	Acto asertivo del estudiante de respuesta explicativa para el educador
T65 P: Entonces podemos tener la sensación de que tenemos una duda menos. Alguien encontró la reflexividad.	Acto expresivo de complacencia del educador ante una duda menos del cual se implica que cree que el estudiante ya no tiene más dudas. Reabre la conversación con un acto directivo de pregunta.
T66 E: Profe hace ocho días lo hacíamos en la pareja ordenada 2,2 sobre el mismo y hoy por ejemplo lo estamos haciendo con relación a dos parejas.	Acto asertivo que parece sugerir una pregunta para el educador, que le implica a este entenderla como pregunta y posponer la que el mismo había hecho.
T67 P: El elemento 2.2... vamos a chequear la conexión de X relacionado con Y y Y relacionado con X y entonces $X=Y$. Entonces quien es X en este caso 2 y quien es Y...	Acto asertivo de explicación, se implica además que el educador aclarará la pregunta hecha por el estudiante antes que la sugerida por él. Termina su turno con un acto de habla inconcluso directivo el cual implica la necesidad de respuesta por parte del estudiante. Empieza aquí a violarse la máxima de cantidad y pertinencia por sostener la máxima de manera.
T68 E: 2...	Acto asertivo de respuesta
T69 P: Entonces esto sería 2 relacionado con dos. En este caso quien es Y...	Acto asertivo de confirmación al enunciado anterior del estudiante. Termina con un enunciado inconcluso, del cual se implica la sugerencia de la necesidad de una respuesta de alguno de los estudiantes como en los actos asertivos.
T70 E: 2	Acto asertivo de respuesta del estudiante.

<p>T71 P: En este caso está relacionado con este X</p> <p>Es decir que cuando tú lo cambias queda el mismo elemento. Recuerden que a éste aquí de color rojo y este es amarillo; entonces si tu lo cambias queda amarillo rojo, pero se queda el mismo elemento. Gráficamente es que si tu graficas el rojo, amarillo te queda 2.2 por acá y si vas a graficar rojo amarillo te queda cuánto...</p>	<p>Acto asertivo de confirmación de la respuesta del estudiante y acto asertivo de ejemplificación.</p> <p>Finaliza con un enunciado inconcluso tipo directivo que sugiere la necesidad de una respuesta del estudiante.</p>
<p>T72 E: Lo mismo</p>	<p>Acto asertivo de respuesta que demuestra que el estudiante está implicado en la conversación con el educador.</p>
<p>T73 P: Ahí terminan pues iguales, pero ya cuando son distintos...</p>	<p>Inicia como un acto de habla asertivo de confirmación de la respuesta del estudiante, pero se deja inconcluso a manera de acto directivo que implica la necesidad de una respuesta por parte del estudiante.</p>
<p>T74 E: En este hacemos $X = Y = 2$ en cambio cuando estamos demostrando éste no confundimos $X=Y$, sino que es una preposición y por eso es que nos da verdadera, porque si realmente pusiéramos aquí $2=4$ no sería verdadera.</p>	<p>Acto asertivo de explicación.</p>
<p>T75 P: ¿$2=4$?</p>	<p>Acto directivo de pregunta que sugiere por implicación una respuesta de los estudiantes.</p>
<p>T76 E: O sea porque si en vez de poner T ponemos $2=4$ es falso. Entonces ahí la idea es no poner esa igualdad</p>	<p>Acto asertivo y de respuesta explicativa del estudiante.</p>
<p>T77 P: No, La puedes poner</p>	<p>Acto directivo de recomendación</p>
<p>T78 E: Sino ponerla como preposición</p>	<p>El estudiante implica la recomendación del educador y responde con un acto de habla asertivo de aclaración.</p>
<p>T79 P: Ponla igual a 4 igual. (((Voces de varios)))</p> <p>Claro que no me importa el consecuente que sea verdadero o sea falso y entonces en este punto pues sea fácil cumplirse.</p> <p>Bueno entonces estamos en la última pregunta de que si alguien había hecho la reflexibilidad y me habían dicho que Mary la trabajo...</p>	<p>Acto de habla asertivo de sugerencia para la estudiante</p> <p>Acto directivo del educador que pide volver a la pregunta que habían dejado pendiente, además, de manera cortés se indica que estudiante puede resolver la pregunta, el educador compromete con su enunciado a los estudiantes en la selección de esta estudiante. Se retoma las máxima de pertinencia</p>

ANEXO D. Figura 3. Momentos del diseño de la investigación



ANEXO E. Figura 4. Relaciones generadas por las interacciones entre los textos orales de los participantes de la clase de matemática



ANEXO F. Matrices

Ficha de entrevista

FICHA DE ANÁLISIS DE ENTREVISTA	
PARTICIPANTE:	NÚMERO
FECHA:	
ENTREVISTA	CATEGORÍAS

Tabla de ubicación de los participantes

Código	Clasificación		Formación	Tiempo de experiencia	Fecha	
	Educador	Estudiante			Inter.	Entre.

Matriz de observación

MATRIZ DE OBSERVACIÓN		
ELEMENTOS		OBSERVACIÓN
PARTICIPANTES (Quiénes)		
INTERACCIÓN TEXTUAL (Tipo de relaciones)		
CONTEXTO (En qué situación, dónde, tiempo))		
MEDIOS (Tecnología y artefactos utilizados)		
SUPERESTRUCTURA ESTEROTÍPICA	Apertura	Saludos. Dependen de: formalidad, intimidad, tiempo transcurrido, roles, preparación
	Orientación	Preparación del tema. Aseveraciones, comentarios para despertar el interés

	Objeto de conversación	Narración, sucesos, enunciaciones ¿Qué quieren decirse? ¿qué quiere el uno del otro?
	Conclusión	Terminación del tema, oraciones de síntesis, expresiones utilizadas para finalizar la conversación
	Nueva Orientación (opcional)	Comienzo nuevamente del ritual conversacional
	Terminación	Despedidas, interacciones futuras, comentario global

EJEMPLO MATRIZ DE ANÁLISIS

MATRIZ DE ANÁLISIS		
CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	
<ul style="list-style-type: none"> Macroacatos de habla Macroestructuras Metacomunicación Enseñanza Aprendizaje Comunicación Humana Contrato discursivo 	Texto oral, Actos de habla, Condiciones de adecuación, Interacciones exitosas, Metamatemática, Comunicación Digital, Comunicación analógica, Contexto, Principio de cooperación, Máximas conversacionales, Máximas de cortesía Axiomas comunicacionales.	
SUPERESTRUCTURA ESTEREOTÍPICA		
APERTURA (saludos. Dependen de: formalidad, intimidad, tiempo transcurrido, roles, preparación) COMENTARIO CONTEXTUAL (comentarios alrededor de los textos tejidos, ambientes, relaciones espaciales, otras): Sin grabación		
ORIENTACIÓN: preparación del tema. Aseveraciones, comentarios para despertar el interés (T1 – T11) COMENTARIO CONTEXTUAL: el educador con ayuda de los estudiantes, organiza de mayor a menor grado de dificultad las dudas planteadas por estos, cuatro para este caso. Se inicia la clase en torno a la resolución de las dudas.		
TURNO/ PARTICIPANTE Depende de la interacción. Educador / Estudiantes	COMENTARIO PRAGMÁTICO COMENTARIO DESDE LA INTERACCIÓN Reglas que se cumplen o no y permiten estructurar la macroestructura, condiciones de adecuación máximas, cortesía, contrato discursivo, axiomas comunicacionales	
	PARTICULAR	GENERAL
T1 P: Bueno Listo... ¿Qué me estabas diciendo Natalia?	Acto de habla asertivo de afirmación A.H Expresivo de interrogación	ACTOS ILOCUTIVOS: CONDICIONES DE ADECUACIÓN: en la apertura se cumplen las condiciones proposicionales . El educador solicita expresar las dudas a partir de actos asertivos interrogativos sobre la temática que debieron leer los estudiantes previamente, los estudiantes plantean las dudas con actos
T2 E: Que en un ejercicio en la clase pasada que resolvimos que hay una relación que es simétrica y antisimétrica ¿cuál será la mas influyente?	A.H Asertivo de afirmación AH directivo de interrogación	

<p>T3 P: ¿La una y la tres como la ven diferentes?</p>	<p>Respuesta con un acto expresivo de interrogación Implicación: aunque se dirige a todos se infiere que se le dará respuesta a la estudiante a partir del desarrollo que inicia en este turno</p>	<p>asertivos de respuesta, explicativos, y afirmativos. Como condiciones preparatorias hay un contexto común para los participantes activos de la clase: la lectura del documento, previo. También hay claridad de roles y el educador tiene la autoridad para pedir el planteamiento de las dudas. Las condiciones de sinceridad se analizan en las entrevistas a estudiantes exitosos y al educador. Las condiciones esenciales se cumplieron, los actos de habla se emitieron en forma correcta, no hubo traslapes, los estudiantes plantearon las dudas en el T9 el educador insiste sobre la necesidad de plantear todas las dudas y en el T10 surge una nueva duda. El T11 plantea las consecuencias de haber manifestado las dudas porque con base en ellas se organiza el desarrollo de la clase.</p>
<p>T4 E: Muy parecidos</p>	<p>A.H Asertivo de afirmación</p>	
<p>T5 P: Muy parecidos. O sea, le tengo una cercana a la otra y ¿cuál será más negra de las tres?</p>	<p>AH asertivo de confirmación y acto directivo de interrogación</p>	
<p>T6 E: La de arriba... la de arriba... porque tiene las dos...</p>	<p>A.H asertivo de respuesta</p>	
<p>T7 P: ¿Qué se puede expresar ahí? Que esta mejor mi manera (((sonido celular))) que en su caso tienen (...sillo) y la persona x tiene otro (...sillo). Mientras que la uno es mas como montadita; es decir que algunos tienen también unas (((Sonido de botella que cae)))</p>	<p>Acto asertivo explicativo, en esta explicación aparece también el interrogante</p>	
<p>T8 E: ¡Profe! La duda no es tanto despejar sino cuando hayamos en el intervalo; despejar X y Y</p>	<p>Acto asertivo de explicación</p>	
<p>T9 P: Tres preguntas... ¿alguna más? A la una, a las dos....</p>	<p>Acto asertivo afirmativo unido a un acto directivo interrogativo</p>	
<p>T10 E: Profe la congruencia... eso de que había una que era demostrable. Lo de congruencia que era la... la representativa. Lo de congruencia.</p>	<p>Acto asertivo de respuesta</p>	
<p>T11P: Listo... yo digo que como han podido ampliar otras copiar estas dos ¿Si o no? y este es el principal síntoma de que...o una de dos o no hay dudas o ya dicen algo en último momento. Empecemos con... en un orden de ideas pienso que podríamos empezar con la cuatro que es la primera que vamos a sacar. Luego miramos esta y luego esta que es la dos. Después le podemos dar unas luces a esta. ¿Quién trabajo la duda cuatro? Pues en este caso en lo que hicimos mención. La pregunta dos es la primera opción. Si esa relación no es simétrica entonces será antisimétrica.</p>	<p>Acto asertivo de explicación. Acto asertivo interrogativo de confirmación Acto asertivo de explicación</p>	

LAS MÁXIMAS DE GRICE

Los turnos proveen la cantidad de información necesaria (M de cantidad) para los participantes, en el T15 el educador repite a espejo las palabras del estudiante, pero por la máxima de manera, para confirmar y ganar mayor claridad. Nada indica en los turnos que se haya violado las máximas de calidad, pertinencia o manera.

IMPLICATURAS

Los turnos se desarrollan con base a un formato común proposicional,

		<p>de acuerdo con las construcciones que han realizados los participantes antes de llegar al aula y durante el desarrollo del curso, por eso no es extraño encontrar actos de habla como el del T2</p> <p>MÁXIMAS DE CORTESÍA</p> <p>La distancia social entre educar y estudiantes esta caracterizada por la familiaridad hay tuteo como en el T1 del educador hacia el estudiante. Los estudiantes se dirigen al educador como “profe” (T10). El Educador emite actos de habla en tercera persona del plural, de aquí se infiere su compromiso por incluirse e incluir a los estudiantes en cada uno de los procesos de la clase (Ver T11)</p>
<p align="center">OBJETO DE CONVERSACIÓN (Narración, sucesos, enunciaciones ¿Qué quieren decirse? ¿qué quiere el uno del otro?) / T12 – T122</p> <p>COMENTARIO CONTEXTUAL: alrededor de las dudas planteadas por los estudiantes y, siguiendo el orden establecido entre el educador y el grupo, se inicia la clase. La conversación se teje en el sistema pregunta – respuesta, con turnos muy parejos entre el grupo de estudiantes y el educador. Los estudiantes pasan al tablero en varias oportunidades.</p>		
<p align="center">TURNO/ PARTICIPANTE</p>	<p align="center">COMENTARIO PRAGMÁTICO COMENTARIO DESDE LA INTERACCIÓN</p>	
	<p align="center">PARTICULAR</p>	<p align="center">GENERAL</p>
<p>T12 E: Lógicamente si.</p>	<p>Acto de habla asertivo de afirmación</p>	<p>TURNOS:</p> <p>Es bueno resaltar que los turnos que se dan en esta sección de la clase tienen una duración muy simétrica tanto para el educador como para los estudiantes. Puede afirmarse que</p>
<p>T13 E: Si, si es antisimétrica! Cuando no es simétrica es antisimétrica.</p>	<p>Acto asertivo de respuesta</p>	
<p>T14 P: Quién dice que esto es falso o todos dicen que es verdadera.</p>	<p>Acto directivo de preguntar</p>	

T15 E: Usted dice que la antisimétrica es cuando $X=Y$ y entonces hay algunas relaciones que resultan así y por eso es que esta no es antisimétrica tampoco.	Acto asertivo de respuesta	<p>estamos ante una conversación de aula en la cual ninguno de los participantes tiene mayor dominio frente al uso de textos orales.</p> <p>ACTOS DE HABLA:</p> <p>*Predominan los actos asertivos, cuyo interés es dar cuenta del estado de la conversación y que según el contexto podría determinarse si son verdaderos o falsos. Entre las clases de actos asertivos se alcanzan a identificar:</p> <p>Asertivos explicativos: (Ejemplos T27, T28, T29, T3, T51, T531)</p> <p>Asertivos de ejemplificación: T20</p> <p>Asertivos demostrativos: T94</p> <p>Asertivos de respuesta: T23, T24, T25</p> <p>Asertivos de aclaración: T59</p> <p>Asertivo de afirmación: T50, T118, T126</p> <p>Asertivo de confirmación: T69, T71, T73, T80, T97, T106</p> <p>Asertivos de sugerencia: T7</p> <p>*Ocupan también un lugar significativo los actos de habla directivos, que es importante caracterizar de la siguiente manera:</p> <p>☞ La mayoría de ellos son de pregunta, incitando la participación de los estudiantes. (T24, T52, T75, T191)</p>
T16 P: Si el evento que estamos revisando para unos es verdadero y para otros es falso el evento total es...?	Acto de habla asertivo explicativo y directivo de pregunta	
T17 E: Falso!	Acto asertivo de respuesta	
T18 P: Hagamos otros ejemplos. Pongamos en función de duda. Entonces tú encontraste algún ejemplo o un complemento que evidencie esta falsedad.	Acto de habla asertivo de ejemplificación. Acto directivo de pregunta	
T19 E: ¿Un ejemplo?	Acto asertivo de contrarespuesta, aunque en forma de	
T20 P: En este caso sería un contra ejemplo. Les voy a mostrar un complemento. Voy a justificar lo que usted dice. Vamos a ver que nos simétrica y que tampoco es asimétrica.	Acto de habla asertivo de ejemplificar y explicar	
T21 E: Yo te iba a preguntar esta relación 4.2 y 8.4	Acto de habla directivo de pregunta	
T22 P: ¿Usted de dónde saco esos valores? ¿En el quinto punto?	Acto de habla asertivo de respuesta, pero a manera de acto directivo de pregunta	
T23 E: $X = 2y$.	Acto de habla asertivo de respuesta	
T24 P: ¿En que conjunto?	Acto de habla directivo de pregunta	
T25 E: En conjuntos de 2, 4, 6, 8	Acto de habla asertivo de respuesta	
T26 P: Y con una formula cualquiera por lo general dedujiste estas dos parejitas. Ella menciona uno y que bajo una fórmula cualquiera ella dedujo que la solución era esta. Entonces vamos a analizar primero si es simétrica entonces dejemos como pregunta: ¿Será R una relación simétrica?	Acto asertivo de respuesta y al mismo tiempo de afirmación, confirmación y explicación. Cierra con un acto directivo de pregunta	
T27 E: $X + C$;	Acto de habla asertivo de explicación	
T28 E: A con Y	Acto de habla asertivo de explicación	
T29 E: Entonces Y relacionado con X	Acto de habla asertivo de explicación	

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Son matizados con apoyos como los diminutivos (T26, T99), enunciados en primera persona del plural que incluye a educadores y estudiantes en la pregunta y en la respuesta (T48, T56), o se redactan a manera de enunciado inconcluso que sugiere la necesidad de la respuesta de los estudiantes (T44, T46, T71). ➤ Los actos de habla directivos no son exclusivos del educador los estudiantes también hacen preguntas (T113, T115, T120). ➤ Se registran además otro tipo de actos directivos como los de señalamiento (T36) y recomendación (T77, T87) y dictar sentencia (T91). ➤ Los actos de habla directivos la mayoría de veces hacen parte de un turno, en el cual hay otros actos de habla previos, y ellos cierran la intervención del participante como invitación a continuar la conversación animada por la pregunta, respuesta (T38, T67, T73, T79, T81) <p>*Además, en la conversación también aparecen los actos expresivos que manifiestan los estados de ánimo de los participantes, tanto del educador como de los estudiantes. Expresivo de complacencia. Ejemplos: T65 (educador) T126 (estudiante).</p>
--	--	---

		<p>Expresivos de risas: T96, T125 (más de los estudiantes, pero el educador también sonríe) Expresivos de asombro (T37)</p> <p>*Finalmente es bueno clarificar que la mayoría de turnos reúne varios tipos de actos de habla uno tras otro (T36, T39, T42, T44, T56, T65, T79, T112, T116, T121), y que además podemos encontrar turnos híbridos en los cuales es difícil determinar hasta donde va un acto de habla y donde empieza el otro (T20, T26, T38, T63).</p> <p>CONDICIONES DE ADECUACIÓN</p> <p>Si se considera que el objeto de conversación de la clase es la resolución de las dudas planteadas en la orientación podemos decir frente a las condiciones de adecuación lo siguiente:</p> <p>Condiciones de contenido proposicional: se cumplieron ante una pregunta siempre hubo una respuesta de parte del educador o de los estudiantes. Se explicó, se ejemplificó se demostró, se aclaró, etc, en los momentos oportunos, cuando se solicitaba y se requería.</p> <p>Sin embargo en las interacciones de los textos orales de educadores y estudiantes no siempre la pregunta se expresó como pregunta sino que de un enunciado incompleto se implicaba la pregunta y su necesidad</p>
--	--	--

		<p>de respuesta (T144). Además muchas veces ante una pregunta se respondió con una contrapregunta (T21, T22) para la cual después hubo una respuesta.</p> <p>Condiciones preparatorias: el educador supone autoridad de sí para realizar preguntas a los estudiantes, sobre asuntos que no están claros. La clase se desarrolla en una lógica de pregunta respuesta, el educador, sólo asumirá el papel de responder ante el silencio de los estudiantes, pero lo más lógico es que estos estén en capacidad de responder porque han hecho la lectura previa de un documento. También se resalta que los estudiantes suponen autoridad de sí mismos para asumir el rol del educador y preguntar, explicar, demostrar, según el caso (T66, T112,T113,T114).</p> <p>Condiciones de sinceridad: hay actos de habla expresivos que manifiestan la complacencia y alegría de los participantes frente a la conversación (T65 T126 T96, T125, T37). También es evidente el compromiso de los participantes en la conversación cuando son capaces, por ejemplo, de reconocer los errores, tanto educadores (T49-T56), como estudiantes (T36-T37/T44-T48).</p>
--	--	--

		<p>Condiciones esenciales: ante el acto de habla que pregunta se da la respuesta, y esto implica la participación de estudiantes y educador en el encuentro conversacional. Aceptar salir al tablero trae como consecuencias asumir el rol del educador y en este caso específico recibir el reconocimiento de estudiantes y del educador aunque deba implicarse de actos de habla jocosos (T123, T 126).</p> <p>MÁXIMAS DE GRICE</p> <p>La máxima de cantidad y pertinencia se mantiene durante la mayor parte de la conversación, se habla lo justo y de lo que corresponde, los momentos de aparente violación de estas dos máximas devienen de conservar la máxima de manera para darle mayor claridad a la temática que los ocupa (Entre el T59 y el T79, el educador realiza una aclaración adicional que lo desvía del tema que estaba tratando, en el turno 79 retoma el curso de la conversación) o de mantener la familiaridad que contextúa la conversación entonces también hay espacio para el chiste y lo jocoso (T96, T118, T124, T125, T126). Es claro que no hay violación de estas máximas por ostentación.</p>
--	--	--

		<p>La máxima de calidad, siempre hay una invitación explícita o implícita a resolver los asuntos de la conversación con la precisión del tema de lógica que los convoca. Cuando hubo errores de parte del educar o de estudiantes se reconocieron o resolvieron.</p> <p>La máxima de manera: la clase se plantea como una conversación tejida por preguntas y respuestas que buscan siempre claridad. Aunque el tema que los convoca es la lógica matemática, y esto supondría un textos orales siempre a este nivel, tanto educador, como estudiantes usan textos más coloquiales y corrientes, aparentemente para ejemplificar y dar mayor claridad a la intervención. La máxima de manera a veces es violentada aparentemente, por las fórmulas de cortesía utilizadas por los participantes cuando, por ejemplo no se dice directamente, que alguien se equivoco, sino que se suaviza con enunciados indirectos. La necesidad de inferir lo no dicho en algunos enunciados también parece violentar esta máxima, sin embargo el desarrollo total de los turnos de esta sección, muestra que se lograron clarificar las dudas planteadas.</p> <p>IMPLICATURAS</p> <p>La diferencia entre lo dicho y lo no dicho puede caracterizarse en esta conversación por los siguientes</p>
--	--	--

		<p>aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aparecen implicaturas de actos de habla directivos que son expresados a manera de enunciado inconcluso (T38, T44, T46) ➤ Actos de habla donde se implica como el estudiante le da la razón al educador (T47) ➤ Actos de habla de los cuales puede implicarse que el educador reconoce al estudiante haber señalado un aspecto que el no tuvo en cuenta (T50). ➤ Actos de habla donde puede implicarse que el estudiante asume el rol del educador (T51) ➤ Actos de habla donde el educador asume el rol de quien aprende (T52). ➤ Actos de habla en los cuales se puede implicar como el educador reconoce qué no había notado él, qué si había notado y cuál es el aporte del estudiante (T56). ➤ Acto asertivo que parece sugerir una pregunta para el educador, que le implica a este entenderla como pregunta y posponer la que el mismo había hecho (T66). ➤ Acto expresivo de los estudiantes del grupo. Del cual puede implicarse la reacción de estos ante la manera como el estudiante que está en el tablero se ha apropiado de su rol como educador en ese momento (T118). ➤ Acto directivo de pregunta de los
--	--	--

		<p>estudiantes para el compañero que está en el tablero. Se implica por la manera de referirse a él que le están reconociendo la propiedad con la cual ha asumido el rol de educador (T120).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Acto directivo de pregunta, a la vez expresivo, del cual se implica que el educador acepta y reconoce la suficiencia de la explicación del estudiante que tomo su lugar en el tablero de una manera jocosa. (T123). ➤ Acto asertivo de respuesta a manera de pregunta para el educador. La respuesta viola la máxima de pertinencia, pero de ella se implica que el estudiante entendió el mensaje no dicho del educador y responde con un acto de habla igual de indirecto y jocoso (T124). ➤ Puede decirse adicionalmente que las implicaturas se corresponden con el contexto cognitivo de educador y de estudiantes quienes han compartido estos encuentros. Estas implicaturas son sobreentendidas por todos, o al menos eso parece. Las dudas que surgen en clase son alrededor de la temática que los ocupa. <p>CORTESÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La distancia social entre educador y estudiantes se
--	--	--

		<p>maneja desde la familiaridad los cual los ubica en un plan más horizontal, por eso no es extraño que educar y estudiantes intercambien roles y que el trato que denota sus textos orales de cabida al tuteo y a la jocosidad. (T26 P: Y con una formula cualquiera por lo general dedujiste estas dos parejitas). Puede anotarse dentro de la cortesía el trato en primera persona del plural que crea familiaridad y del cual puede inferirse el deseo de tener al otro en cuenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuida con tacto la imagen pública de quienes participan en la conversación los errores son reconocidos pero no señalados con jactancia públicamente (T36 P: Entonces fíjense que acá tenemos un problemita). <p>Puede hablarse de las siguientes estrategias de cortesía:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estrategias abiertas y directas: los participantes enuncian sus textos orales directamente, sin ocultar sus intenciones, y sin compensar sus efectos. Ejemplo, cuando se plantean algunas preguntas directamente y se responde directamente (T22 T23 T24 T25). ➤ También hay estrategias abiertas, pero indirectas, porque
--	--	--

		<p>las preguntas se enuncian a manera de textos inconclusos, para que los participantes impliquen la necesidad de responderlos (T30 P: Entonces cojamos una formita que nos muestre que no es simétrica; por ejemplo 4 esta relacionado...)</p> <p>Ambos tipos de estrategia buscan en esta conversación cortesía positiva, o sea hay expresión de aprecio hacia el destinatario y sus deseos, hay familiaridad y una base común de interacción. (T71 P: En este caso esta relacionado con este X. Es decir que cuando tú lo cambias).</p> <p>☞ También hay estrategias encubiertas de cortesía, que buscan esconder las verdaderas intenciones del emisor para el destinatario, sin embargo en este caso, se encubren las intenciones de mostrar un error para cuidar la imagen pública del destinatario y adularla (T123 P: ¿Tenes otra cosita para decirme antes de sentarte? T124 E: Tenes platica pa' Prestar)</p>
--	--	---

ANEXO G. Figura 5. Elementos de la superestructura de la clase de matemática

