Serie: Tesis de Posgrado
e-Book

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

APRENDIZAJE DE LÓGICA INFORMAL Y USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA DIAGRAMACIÓN DE ARGUMENTOS: UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Federico Ferrero

Editorial
Filosofía y Humanidades | UNC

ffyh
Facultad de Filosofía y Humanidades | UNC

La tesis contempla la intersección de tres áreas disciplinares: la Teoría de los Aprendizajes de tradición vigotskiana, la Lógica Informal y la Tecnología Educativa. Su propósito es comprender la dinámica de constitución, desarrollo y transformación del sistema de actividad del aprendizaje de la diagramación argumental con software en clases universitarias de "Lógica Informal" (FFyH, UNC, Argentina). En concreto, la investigación describe el sistema de actividad establecido para diagramar argumentos con el software Araucaria y, a partir de allí, muestra las perturbaciones sistémicas que en él acaecen. Luego, presenta un nuevo sistema diagramático posible tecnológicamente que intenta tanto superar las tensiones sistémicas advertidas como estimular formas de pensamiento novedoso. El principal hallazgo indica que la modificación del sistema de diagramación de argumentos habilitada por la inclusión de tecnologías digitales transforma las prácticas de aprendizaje de los estudiantes en un doble sentido: el de la valoración de la cognición en su manifestación plural, y el del enriquecimiento de la actividad metacognitiva original. Así, las perturbaciones del sistema analizadas en el inicio pueden resolverse al ser transformados el objeto y la motivación de la actividad diagramática. Se instituye, finalmente, un sistema de actividad diferente e innovador: el de la diagramación reticular.

The thesis contemplates the intersection of three disciplinary areas: the Learning Theory of Vygotskian tradition, Informal Logic, and Educational Technology. Its purpose is to understand the dynamics of constitution, development, and transformation of the learning activity system oriented to diagramming arguments with software in university classes of "Informal Logic" (FFyH, UNC, Argentina). In fact, the research describes the system of activity established for diagramming arguments with Araucaria software. As a result, it shows the systemic perturbations that occur in it. Then, the research presents a new technologically possible diagrammatic system that tries both to overcome the systemic tensions warned and to stimulate new thinking forms. The main finding indicates that the modification of the system of argument diagramming enabled by the inclusion of digital technologies transforms the students' learning practices in a double sense: the valuation of cognition in its plural manifestation and the enrichment of the original metacognitive activity. Thus, the systemic perturbations analyzed at the beginning can be solved when both the object and the motivation of the diagrammatic activity are transformed. Consequently, the institution of a different and innovative activity system can be enabled: the reticular diagramming.

Federico Ferrero

Pedagogo, Psicólogo y Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Córdoba. Sus principales intereses de investigación abarcan los campos de la Tecnología Educativa y las Teorías del Aprendizaje de tradición vigotskiana. Ha integrado el equipo del Área de Tecnología Educativa de la Facultad de Filosofía y Humanidades (UNC) y desde 2011 forma parte del Instituto de Investigaciones de la misma Facultad. Se ha desempeñado como docente en la Universidad Nacional de Córdoba.

Actualmente posee una beca de postdoctorado otorgada por el CONICET y dirigida por la Dra. Adriana Gewerc Barujel y el Dr. Diego Letzen para investigar el aprendizaje de la programación de computadoras desde el Enfoque Sociocultural

Ferrero, Federico
Aprendizaje de Lógica Informal y uso de nuevas tecnologías para la diagramación de argumentos: un estudio de caso en la Universidad Nacional de Córdoba / Federico Ferrero. - 1a ed. - Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 2018.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-33-1466-1

1. Pedagogía. 2. Lógica. 3. Tecnología. I. Título.
CDD 371.1

Diseño de portada: Manuel Coll (Área de Comunicación Institucional de la FFyH UNC)

APRENDIZAJE DE LÓGICA INFORMAL Y USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA DIAGRAMACIÓN DE ARGUMENTOS: UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA por Federico Ferrero se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

Aprendizaje de Lógica Informal y uso de nuevas tecnologías para la diagramación de argumentos: un estudio de caso en la Universidad Nacional de Córdoba

Federico Ferrero

Agradezco a mis directores, Dra. Adriana Gewerc Barujel y Dr. Diego Letzen por la formación y el cuidado recibido.

También a quienes oficiaron de jurado de esta tesis: Dra. Joel Armando, Dra. Gloria Edelstein, Dr. Pío García y Dr. José Antonio Castorina.
A los estudiantes de Lógica Informal (Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). A Alba Massolo, docentes e investigadores miembros del equipo de Lógica de la Escuela de Filosofía (FFyH, UNC). A las pedagogas Marcela Sosa y Marcela Pacheco, y a cada uno de los integrantes del Área de Tecnología Educativa (FFyH, UNC). A los miembros del Grupo de Investigación Stellae (Universidad de Santiago de Compostela, España). A Luci Banks Leite y al Grupo de Pesquisa Pensamento e Linguagem (Universidad Estadual de Campinas, Brasil). A Sebastián Ventura Souto y al Grupo KDIS (Knowledge Discovery and Intelligent Systems) de la Universidad de Córdoba (España).
Al CONICET y a la Escuela de Ciencias de la Educación (FFyH, UNC), institución pública de la que formo parte. A mis amigos y a mi familia.

Dedico este trabajo a mis padres.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 8

CAPÍTULO 1

LA CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 16

1. El problema de investigación y el enfoque teórico 16
2. "Tecnologías" en educación y conceptualizaciones 18
3. "Diagramas" en Lógica Informal y conceptualizaciones 28
4. Reflexiones finales 33

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL 34

1. El problema de las unidades de análisis 34
2. El giro contextualista y su unidad de análisis 37
3. La unidad de análisis en la tradición socio-histórica 41
    - 3.1 Primera generación: Lev Vigotsky 44
    - 3.2 Segunda generación: A. N. Leontiev 49
    - 3.3 Tercera generación: Yrjö Engeström 52
4. Reflexiones finales 60

CAPÍTULO 3

REFLEXIONES METODOLÓGICAS 62

1. El estudio de caso: definición, características y fundamentación 63

2. El trabajo empírico y el análisis en la investigación 65

2.1 Primer estudio: análisis de las clases 69

2.2 Segundo estudio: análisis de las redes proposicionales 72

2.3 Tercer estudio: análisis de las interpretaciones de los estudiantes 76

2.3.1 Entrevistas de autoconfrontación: descripción del dispositivo de Yves Clot 77

2.3.2 Adaptación del objeto metodológico: entrevistas de autoconfrontación 80

3. Reflexiones finales 82

CAPÍTULO 4

EL SISTEMA DE ACTIVIDAD DE DIAGRAMACIÓN DE ARGUMENTOS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CLASES UNIVERSITARIAS DE LÓGICA INFORMAL 84

1. Introducción 84

2. El Sistema de Actividad de la diagramación de argumentos 88

2.1 Sujetos del aprendizaje en el sistema de actividad 90

2.2 Objeto del aprendizaje del sistema de actividad 90

2.3 Motivos para el aprendizaje en el sistema de actividad 91

2.4 Método para el aprendizaje en el sistema de actividad 93

3. Metodología 100

4. Resultados y análisis 101

4.1 Una exploración inicial sobre el sistema de actividad 102

4.2 Relaciones entre prácticas clásicas y prácticas con computadora 107

4.2.1 Relación de ilustración práctica del concepto teórico trabajado 107

4.2.2 Nuevas acciones con *Araucaria* 110

4.3 Manipulación diagramática: ensayo y error 116

4.4 Límites y perturbaciones 120

5. Discusiones y conclusiones 123

CAPÍTULO 5

TECNOLOGÍAS TRADICIONALES Y NUEVAS PARA DIAGRAMAR ARGUMENTOS: ¿HAY DIFERENCIAS? 129

1. Introducción 129

2. Metodología 131

    2.1 Diagramas de elaboración individual 132

    2.2 Obtención de las redes por superposición de los diagramas individuales 133

3. Resultados y análisis 135

4. Discusiones y conclusiones 139

CAPÍTULO 6

REDES: DEFINICIÓN, ANTECEDENTES Y DISPOSITIVO DE INVESTIGACIÓN 144

1. Introducción 144

2. Definición del objeto teórico: redes proposicionales 144

3. Raíces teóricas del sistema de diagramación reticular 149

    3.1 Teoría de Redes 151

    3.2 *Learning Analytics* 153

4. Ejemplo ilustrativo de construcción de tipos de redes 155

5. Inserción de redes en entrevistas de autoconfrontación: trabajo empírico 158

6. Reflexiones finales 163

CAPÍTULO 7

REDES PROPOSICIONALES: PLURALISMO COGNITIVO EN LAS "RELACIONES BIDIRECCIONALES" 164

1. Relaciones bidireccionales en redes: un "problema" inferencial 164

2. Pluralismo y heterogeneidad cognitiva 167

3. Metodología 174
4. Análisis previo del argumento de Descartes y de la red obtenida 176
5. Resultados y análisis 178
5.1 Sección A: "lo que hacen" 178
5.2 Sección B: "dicen que ellos mismo hacen" 179
5.3 Sección C: "dicen que los demás hacen" 180
5.4 Sección D: "sancionan y evalúan" 182
6. Discusiones y conclusiones 185
6.1 Conceptualización de las relaciones bidireccionales 185
6.2 Interpretaciones de los estudiantes para las relaciones bidireccionales 186
6.3 Renovación de prácticas: análisis de redes proposicionales 191

CAPÍTULO 8

ACTIVIDAD METACOGNITIVA Y ARGUMENTACIÓN EN RED 194
1. Introducción 194
2. Metacognición: concepto y modelos 197
3. Metodología 201
4. Resultados y análisis 203
4.1 Jerarquía proposicional 203
4.2 Recurrencia inferencial 204
4.3 Premisas "articuladoras" 207
4.4 Visualización de la producción social 209
5. Discusiones y conclusiones 211
5.1 Redes y debates: las metas y los modos de alcanzarlas 214
5.2 Redes y debate: el aspecto social 219

REFLEXIONES FINALES 225

1. Transformación del sistema de actividad de diagramación argumental 225

2. Rescate y relocalización del lenguaje como instrumento mediador 230

3. Futuras indagaciones 231

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA 236

RESUMEN DE TABLAS Y FIGURAS 257

ANEXOS 260

Anexo I 260

Anexo II 355

Anexo III 3556

Anexo IV 361

Anexo V 362

Anexo VI 363

Anexo VII 363

PRESENTACIÓN

Este trabajo de investigación analiza las posibilidades pedagógicas que trae el uso de nuevas tecnologías en aulas universitarias cuando se abordan los aprendizajes desde una perspectiva cognitiva y situada en un contexto de enseñanza específico.

El punto de partida analítico se establece en torno de la inquietud por su relevancia al reconocer que toda investigación tiene sentido cuando surge para responder a las necesidades concretas definidas espacial y temporalmente por una comunidad determinada. Conforme con ello, hallamos algunas razones de índole teóricas y políticas que enmarcan a la indagación y que permiten, inicialmente, justificarla.

Por un lado, en virtud de los argumentos teóricos, es de nuestro interés formar parte del grupo de estudios que analizan las reestructuraciones cognitivas que -se dice- acaecen en el escenario actual de desarrollo tecnológico. Frecuentemente, se constata la capacidad amplificatoria y exteriorizante de varias funciones cognitivas cuyo desarrollo ocurre con el arribo de las nuevas tecnologías. Sin embargo, no siempre se advierten esfuerzos por describir de modo detallado las formas de pensamiento en efecto desplegadas. Es por esta razón que proponemos profundizar con exhaustividad en el dominio descriptivo de las operaciones cognitivas que intervienen cuando los estudiantes aprenden con nuevas tecnologías según una propuesta de enseñanza particular. En definitiva, se entiende que este tipo de estudio merece un trabajo investigativo riguroso que intente superar *slogans* y que permita dar cuenta, en nuestro caso, de las relaciones conceptuales establecidas entre construcciones cognitivas particulares y desarrollos tecnológicos específicos.

Por otro lado, en cuanto a las razones de tipo político que motivan la investigación, incorporamos este trabajo al conjunto de estudios interesados en el análisis del valor pedagógico del uso de las nuevas tecnologías en la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento. Conforme este propósito, no se puede desconocer que la necesidad de transformar las prácticas en educación no sólo forma parte de la agenda académica, sino también de organizaciones e instituciones nacionales e internacionales que tratan de dar respuesta a las demandas de inclusión social y democratización de los saberes (véase UNESCO, 2005; 2008; 2009; UNICEF, 2010).

En concreto, la preocupación por la calidad de los conocimientos construidos con tecnologías digitales incorpora discusiones que valoran a la argumentación y al "pensamiento crítico" como vías privilegiadas para la formación de la ciudadanía contemporánea. Sin embargo, notamos que el despliegue retórico y el avance del *marketing* parecen tener, cada vez con más frecuencia y en mayor grado, injerencia en el ámbito de las democracias de nuestra región. A raíz de ello, desde el dominio de la Lógica Informal y de las Teorías de la Argumentación, se hace necesario revalorizar la dimensión lógica de las construcciones argumentales que aportan a las contiendas de la vida democrática.

Con todo y en el marco de este contexto discursivo, la situación tecnológica en Latinoamérica se nos aparece, además, paradójica.

Por un lado, la dotación técnica masiva en países de la región ha sido posible con la puesta en marcha de programas como el Conectar Igualdad en Argentina o el Plan Ceibal en Uruguay, todos inspirados en el proyecto señero *One Laptop per Child* presentado por Negroponte en el Foro Económico Mundial de 2005 en Brasil. Consecuencia de ello ha sido la conformación de ambientes de alta disposición tecnológica promisorios para la renovación de las prácticas en educación. No obstante, el establecimiento de estas condiciones materiales de acceso tecnológico no ha sido suficiente *per se* para estimular la innovación pedagógica. A este respecto y en ocasiones, se hallan dificultades y cierta desorientación sobre la actividad intencional de los docentes dirigida a enriquecer las prácticas educativas haciendo uso de estas nuevas tecnologías (entre otros véase Cuban, 2001).

Por otro lado, y a pesar de un cierto optimismo tecno-pedagógico, no nos sorprende el auge que en los últimos tiempos han tenido las compañías de desarrollo tecnológico y de capacitación que, en el peor de los casos, comercian con los estudiantes, las escuelas y con los mismos sistemas nacionales de educación. Ante esta embestida, es necesario avanzar en la producción de un conocimiento riguroso que empodere a los actores e instituciones para defender el uso provechoso de las nuevas tecnologías en el campo pedagógico.

De modo claro, quedan cercados algunos desafíos: el de aproximarnos con la mayor precisión posible a conocer las posibilidades educacionales que nos ofrecen estas tecnologías, y el de resaltarlas como factor de desarrollo, inclusión y emancipación en los sistemas de educación públicos de nuestra región.

Ahora bien, estas amplias y ambiciosas coordenadas que justifican el avance del proyecto establecen un horizonte de intereses que, necesariamente, debe especificarse en un problema de investigación particular y acotado.

En concreto, la investigación se pregunta por la dinámica de constitución, desarrollo y transformación del "sistema de actividad" del aprendizaje de la diagramación argumental con *software* específico en clases universitarias de Lógica Informal (Escuela de Filosofía, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). Esta interrogación aquí condensada, asume que el método de avance para la construcción de la respuesta de investigación recupera técnicas diversas e instrumentos de relevamiento de datos pertinentes para un "estudio de caso". De todas maneras, es necesario señalar que si bien la mayoría del trabajo de campo fue realizado durante el desarrollo de las clases; la inserción del investigador ha sido más amplia puesto que incluyó el acercamiento durante el período 2010 - 2015 a la comunidad de prácticas de los especialistas en Lógica de esa carrera. Esta inmersión, si se quiere, acercó elementos que permitieron comprender algo más del funcionamiento del objeto de conocimiento -el objeto lógico- en situaciones de enseñanza y aprendizaje en la universidad.

Como quedará expuesto, el montaje de la tesis integra indagaciones empíricas diversas llevadas a cabo en el caso de estudio seleccionado. Las relaciones de consecutividad entre ellas obedecen a una lógica interna desde la cual ha sido posible construir la respuesta de investigación. Es por ello que las técnicas y los instrumentos utilizados son diferentes y responden a las preguntas particulares planteadas en cada instancia de trabajo analítico. En general, diremos que domina el paradigma interpretativo para analizar los datos, aunque, en ocasiones, se integran posibilidades analíticas alineadas a trabajos de tipo cuantitativo.

La contribución de esta tesis pretende sostenerse en la construcción de la respuesta de investigación desde el enfoque de análisis vigotskiano[*]. En efecto, intentaremos describir el sistema de actividad establecido para diagramar argumentos con el *software Araucaria* en Lógica Informal y, a partir de allí, mostrar las perturbaciones sistémicas que en él acaecen. Luego, presentaremos un nuevo sistema diagramático posible tecnológicamente que intenta tanto superar las tensiones sistémicas advertidas como estimular formas de pensamiento novedoso. En adelante, el informe se concentrará en mostrar con exhaustividad en qué consisten estas

[*] Durante todo el informe será utilizada la versión española para el nombre "Vigotsky" y sus calificativos en orden de respetar la diferencia fonética del original ruso. Esta selección se realiza entre las conocidas variantes. Como bien señalan Castorina, Ferreiro, Kohl de Oliveira y Lerner (2013) la ortografía en caracteres latinos del autor ruso es fluctuante: "Vygotsky" usualmente utilizado en textos anglosajones, "Vygotski" adoptado en francés, "Vygotskij" empleado en italiano y "Vigotskii" usado en portugués.

nuevas formas de razonamiento que hacen posibles los nuevos diagramas propuestos. En este marco, la tesis que se sostiene es que la modificación de los sistemas de diagramación de argumentos habilitados por la inclusión de tecnologías digitales en la casuística transforma las prácticas de aprendizaje de los estudiantes en un doble sentido: el de la valoración de la cognición en su manifestación pluralista, y el del enriquecimiento de la actividad metacognitiva original. De este modo, las perturbaciones del sistema analizadas en el inicio podrán resolverse al ser transformados el objeto y la motivación de la actividad diagramática permitiendo, así, la institución de un sistema de actividad diferente y novedoso.

De acuerdo con la descripción hasta aquí presentada, la estructura cronológica con la que se construyó la investigación será en adelante reproducida en la organización de la secuencia del informe. Puesto que se valora la necesidad de la construcción lógica de todo proceso de investigación, trataremos de expresar esta idea en la escritura del propio trabajo. Diremos entonces que, durante el escrito se pretende cuidar el tono y preservar el estilo que obedece a las reglas estipuladas por la comunidad de investigadores que esta investigación toma como referentes.

Puntualmente, la tesis se estructura en 9 capítulos que incluyen cuatro secciones de tratamiento teórico y/o metodológico, cuatro instancias analíticas que refieren a los estudios empíricos realizados, y un capítulo de conclusiones.

El Capítulo 1 aborda la construcción del problema de investigación. La estrategia seleccionada intenta mostrar cómo se va cargando de sentido una inquietud inicial hasta instituirse en una pregunta de conocimiento orientada teóricamente y justificada por revisión de antecedentes. Así, se intenta cimentar y precisar la indagación, completar con las incumbencias teóricas y definir una dirección clara para el resto del proceso investigativo. Se trata, en suma, de presentar el marco teórico referencial de la tesis analizando, además, las categorías conceptuales claves que componen el enunciado interrogativo central.

El Capítulo 2 desarrolla con más exhaustividad algunos de los postulados del marco teórico de referencia antes presentado, es decir, el paradigma vigotskiano en Teorías del Aprendizaje. A raíz de ello, hacemos referencia de manera sucinta a los principales axiomas y supuestos de la teoría vigotskiana puntualizando conceptos que, en el desarrollo de la tesis, serán utilizados en su calidad de herramientas conceptuales. De forma detallada el contenido del capítulo comprende: el análisis de algunos compromisos epistemológicos de la teoría; la crítica al paradigma cognitivo clásico; la definición de la unidad de análisis respondiendo a

criterios de pertinencia, suficiencia y relevancia; y la evolución que esta unidad de análisis triangular tuvo durante el transcurso del siglo XX con Vigotsky, Leontiev y Engeström.

En el Capítulo 3 incorporamos algunas reflexiones metodológicas que intentan superar la mera enumeración técnica como descriptora suficiente del método utilizado en la elaboración de la respuesta de investigación. El ejercicio allí establecido, pretende realizar una reflexión teórica sobre la dimensión metodológica y así mostrar cómo se llegó a elaborar esta respuesta vigilando condiciones de precisión, rigurosidad y consistencia lógica. Asimismo, este capítulo se aprovecha para presentar la complejidad de estudios diversos que, conjuntamente, se articulan en la constitución de la respuesta para el problema central de la investigación. En efecto, se introducen los tres estudios empíricos llevados a cabo y, para cada uno de ellos; las preguntas, las técnicas, los instrumentos, las estrategias de análisis y algunas reflexiones teóricas sobre la cuestión metodológica pertinente en cada caso.

El Capítulo 4 es el primer estudio empírico de la tesis. En él se explora el sistema de actividad de la diagramación de argumentos con el *software* específico *Araucaria* durante un semestre de dictado de 11 clases prácticas de Lógica Informal. Para realizar esta descripción sistémica se consideran los principios teóricos de los "sistemas de actividad" y los interrogantes sobre los sujetos, el contenido, la modalidad y la motivación del aprendizaje en la casuística. Es decir que conforme los axiomas del enfoque situacional, identificamos las posiciones de la unidad de análisis tal como se la planea según el diseño tecno-pedagógico realizado por los docentes. Una vez establecidas estas coordenadas planteadas en términos de objetivo a lograr durante el cursado, abordamos el uso efectivo que se hace del *software* y analizamos los aprendizajes que se despliegan en el sistema. Hacia el final, puntualizamos las perturbaciones ocurridas durante el semestre observado.

En el Capítulo 5, proponemos retomar el indicio de las perturbaciones detectadas en el sistema de diagramación desplegado en el aula. La incapacidad de *Araucaria* para transformar las prácticas clásicas de diagramación que los estudiantes desarrollaban con lápiz y papel requiere examinar exhaustivamente las producciones diagramáticas obtenidas tanto con las tecnologías tradicionales como con las nuevas para, así, ponderar las diferencias. Con este objeto, presentamos un estudio comparativo que analiza diferencias entre diagramas de argumentos producidos con tecnologías tradicionales y diagramas logrados digitalmente con *Araucaria*.

Este capítulo tendrá el valor de poner en evidencia que cuando se constatan diferencias entre las producciones diagramáticas obtenidas en sesiones de diagramación con tecnologías distintas, éstas responden a variaciones en el lenguaje de diagramación empleado. De manera que al considerar el sistema de actividad que nos interesa, es el conjunto de reglas que organizan la diagramación (y no la herramienta material en sí) la dimensión que reclama reconocimiento como elemento central de análisis.

Asimismo, el estudio de esta sección expone una nueva posibilidad diagramática al considerar el recurso metodológico utilizado para la comparación como una nueva vía para diagramar argumentos. Es por ello que este capítulo puede entenderse como un momento bisagra para la construcción de la respuesta a la pregunta realizada en la tesis. De hecho, en adelante, tendremos dos tipos de diagramas. Por un lado, los clásicos árboles. Y por el otro, las nuevas redes proposicionales. Lo interesante allí será que pierden fuerza las tecnologías materiales estudiadas (lápiz y papel y *Araucaria*) y, en su lugar, crece el interés por las distinciones de instrumentos psicológicos que ponen en funcionamiento los diferentes sistemas de diagramación de argumentos.

De manera que, ya en el Capítulo 6, introducimos a las redes como un novedoso formato diagramático en Lógica Informal. Se trata aquí de la construcción de un objeto teórico central en la transformación sistémica propuesta: las redes como sistema de diagramación, su definición conceptual y su método de construcción y análisis. Respecto de este último punto, revisamos las tecnologías que las hacen posibles y sus adscripciones conceptuales: el *software* para Análisis de Redes Sociales (*SNA*) utilizado en el marco de los desarrollos realizados por las comunidades del *Learning Analytics* y el *Data Mining*; los proyectos de visualización y cartografías en los que se inserta la propuesta diagramática reticular; y el uso de índices de la Teoría de Grafos para producir nuevas contribuciones en la actividad de lectura y análisis de diagramas de argumentos en red.

Llegada esta instancia, presentamos dos capítulos interesados en mostrar con la mayor exhaustividad posible las formas de pensamiento que son recreadas en un sistema de actividad de lectura de diagramas reticulares. En ambos casos, advertimos la transformación del contenido del aprendizaje en el sistema de actividad y el "impacto" sobre las elaboraciones cognitivas de los estudiantes. Los sentidos de esta transformación involucran el reconocimiento de sistemas cognitivos plurales (Capítulo 7) y el enriquecimiento de la actividad metacognitiva cuando se leen y analizan redes argumentales (Capítulo 8).

Para más detalle, en el Capítulo 7 abordamos empíricamente el fenómeno del pluralismo cognitivo y sus manifestaciones en una formación típica del sistema de diagramación reticular: las "relaciones bidireccionales". En este caso, realizamos entrevistas focalizadas en las que se analizan las interpretaciones que estudiantes de Lógica Informal elaboran sobre estos vectores controvertidos de los diagramas en red. Estas formaciones, se presentan como asunciones inferenciales problemáticas en las que los alumnos se contradicen al indicar la dirección de la inferencia entre dos proposiciones determinadas. Por un lado, los resultados permitirán poner en evidencia el carácter pluralista de la cognición social capturada en las redes proposicionales. Por otro lado, y según esta descripción, será posible analizar los razonamientos construidos por los estudiantes ante este fenómeno diagramático particular.

Hacia el final, el Capítulo 8 muestra cómo el sistema de actividad de lectura de redes argumentales comprende la transformación de los aprendizajes en un nuevo y diferente sentido al provocar actividad cognitiva de segundo orden, es decir, metacognitiva. Como sabemos, la relación entre actividad metacognitiva y argumentación constituye uno de los tópicos destacados en la investigación actual desarrollada en el campo de la Psicología del Razonamiento. En este marco, la argumentación envuelve al sujeto en una práctica examinadora de las propias asunciones y de las ajenas, actividad que redunda en una forma de pensamiento reflexivo que es, en definitiva, práctica metacognitiva. Conforme con ello, en esta sección abordamos la actividad metacognitiva desplegada por los estudiantes considerando las formas de regulación ejercidas por el instrumento mediador novedoso: las redes proposicionales. Realizamos entrevistas de autoconfrontación a los alumnos de Lógica Informal con el objeto de indagar el contenido de las interpretaciones que realizan cuando se dan a la tarea de leer estos diagramas. Aquí, los resultados permitirán identificar una serie de operaciones de carácter metacognitivo cruciales para la construcción de lo que denominaremos "argumentación en red".

En último lugar, se presentan las Conclusiones de la tesis. Allí, retomamos el derrotero de resultados sobre los cuales se construyó el avance de la investigación. A continuación, sostenemos que las transformaciones de las prácticas de diagramación argumental con nuevas tecnologías en Lógica Informal están dadas por la transformación del sistema de actividad en la medida que se establecen nuevas reglas que ordenan el funcionamiento del sistema de signos que toma lugar de instrumento mediador. Con ello, especificamos la transformación del objeto y del motivo del sistema de diagramación inicial para, así, reconocer la institución de otro

sistema distinto y novedoso. Seguidamente, reflexionamos sobre el rescate y la relocalización del "lenguaje" como instrumento mediador por excelencia conforme consideramos necesario evitar sesgos artefactualistas. Hacia el final, planteamos líneas futuras de trabajo según las tres áreas disciplinares convergentes en esta investigación: Tecnología Educativa, Lógica Informal y Teorías del Aprendizaje.

CAPÍTULO 1

LA CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El reconocimiento de la argumentación como elemento clave en los sistemas educativos nacionales ha crecido exponencialmente durante las últimas décadas y en numerosos países. Prueba de ello es la multiplicación de reuniones científicas, publicaciones, documentos y transformaciones curriculares vinculadas con la incorporación de la argumentación a la agenda de la discusión educativa. Esta creciente importancia atribuida a la temática se sustenta, por cierto, en la idea de que la formación ciudadana debe incluir herramientas para la identificación, comprensión y crítica de contenidos relevantes.

En este contexto, uno de los tópicos predilectos en investigación ha sido el del uso de tecnologías digitales en las prácticas de diagramación de argumentos (Blackburn, van Ditmarsch, Manzano y Soler Toscano, 2011; Gordon y Walton, 2006; Suthers, Weiner, Connelly y Paolucci, 1995; Twardy, 2004; van Gelder, 2002). A su vez, este campo se ha mostrado como terreno empírico adecuado para abordar relaciones epistémicas más generales. Nos referimos al renovado y creciente interés por analizar el carácter novedoso de los vínculos entre pensamiento y cultura digital expresada en su dimensión diagramática o figurativa. Así, el poder de las "nuevas imágenes" posibles digitalmente, convoca variadas y recientes publicaciones que incluyen reflexiones pedagógicas, epistemológicas y aún desarrollos en el campo del arte (Brea, 2005; Casanueva y Bolaños, 2009; Dussel y Gutiérrez, 2006; Malosetti Costa, 2005; Mirzoeff, 2003; Mitchell, 2009; Perkins, 2008; Pro, 2002).

Ahora bien, ¿cómo se especifica el principal interrogante de la investigación? Para dar cuenta de su construcción, presentaremos la pregunta, pero contemplando, además, el establecimiento del enfoque teórico general y definiciones terminológicas para dos categorías claves según la revisión de antecedentes realizada.

1. El problema de investigación y el enfoque teórico

La interrogación inicial que aborda esta tesis es: ¿cómo se construyen los aprendizajes en la universidad cuando los estudiantes usan nuevas tecnologías para la diagramación de argumentos en el caso de "Lógica Informal" (Facultad de Filosofía y Humanidades,

Universidad Nacional de Córdoba)? Es decir que el interés de la investigación surge por la necesidad de clarificar conceptualmente el fenómeno por el cual ocurren (o no) reconfiguraciones en las maneras de aprender de los estudiantes según se utilizan tecnologías digitales para la diagramación.

La pregunta así enunciada, permite reconocer que el problema de investigación se ubica en la intersección de tres áreas temáticas-disciplinares: las Teorías de los Aprendizajes, la Lógica Informal como objeto de conocimiento a aprender, y las nuevas tecnologías para la diagramación de argumentos.

La estrategia que proponemos retoma esta estructura tripartita para acompañar la elaboración del interrogante en su formulación corriente y llegar, más tarde, a establecer una pregunta de conocimiento orientada teóricamente y justificada por antecedentes de investigaciones relevantes. En particular, a partir del dominio de las Teorías del Aprendizaje definiremos el marco teórico referencial de la investigación. Luego, a partir de las categorías "nuevas tecnologías" (considerada desde el campo de la Tecnología Educativa) y "diagramas" (tomada del dominio de la Lógica Informal) trabajaremos en una revisión de antecedentes que enriquecerá y completará el establecimiento del problema de conocimiento. De este modo, la definición teórica y la elaboración categorial pondrán a la pregunta inicial en un nivel epistémico de mayor rigurosidad conceptual para dar comienzo al posterior proceso de construcción de la respuesta de investigación.

En principio, la orientación teórica de la pregunta se establece desde el paradigma vigotskiano de indagación. De este modo, la interrogación inicial se concentra en el vínculo que se establece entre el conocimiento y las herramientas culturales involucradas en su construcción. En términos estrictos, la pregunta se re-significa en el abordaje del sujeto que conoce un objeto "escolar" (sobre ello volveremos en el Capítulo 2) en el contexto de una actividad intersubjetiva mediada semióticamente.

Es ampliamente reconocido que la teoría socio-histórica aloja el trabajo de numerosos autores que abonan una tradición de investigación compleja y con disputas a su interior. Sin embargo y a pesar de las diferencias conceptuales existe, indiscutiblemente, un núcleo duro que instala y legitima al enfoque vigotskiano como uno de los grandes paradigmas de investigación en Teorías del Aprendizaje. En este contexto, el marco teórico de este trabajo reconoce los desarrollos de tres de los principales referentes teóricos del enfoque: Vigotsky, Leontiev y Engeström. El contenido de sus formulaciones teóricas será abordado en el capítulo siguiente

y, en las secciones posteriores, se revelarán como potentes herramientas de análisis de la realidad investigada.

Aun así, destacamos algunos pilares teóricos de la tradición que, en esta instancia, permiten ir ciñendo la pregunta antes ingresada. Podríamos presentar el enfoque socio-histórico según tres consideraciones: una semántica, una sintáctica y otra pragmática. En primer lugar, esta perspectiva teórica establece que el objeto de estudio es contextual: son las prácticas históricamente específicas que incorporan artefactos mediadores en organizaciones sociales particulares. En segundo lugar, el método utilizado para comprender esa realidad recupera a la teoría dialéctica del conocimiento. En tercer lugar, hay un claro interés performativo puesto que, además de explicar las prácticas humanas, se intenta influir en ellas según direcciones consideradas deseables.

Diremos que, al orientarse teóricamente la pregunta según esta perspectiva, el problema de investigación se reescribe conforme el objetivo general es la comprensión de la dinámica de constitución, desarrollo y transformación del "sistema de actividad" del aprendizaje de la diagramación argumental con *software* específico en clases universitarias de Lógica Informal (FFyH, UNC).

Estas coordenadas resitúan el interrogante inicial, lo colocan en un marco teórico y lo interpretan según su enfoque permitiendo, así, avanzar en la construcción de un problema de conocimiento legítimo que se diferencia de un problema corriente de sentido común.

De todas maneras, todavía no son obvias ni claramente evidentes las definiciones de las principales categorías conceptuales enunciadas en la pregunta de investigación. Este trabajo de ajuste conceptual requiere de la revisión de antecedentes para las dos categorías claves: el concepto de "tecnologías" y las discusiones alrededor de la noción de "diagramas" en Lógica Informal.

2. "Tecnologías" en educación y conceptualizaciones

El concepto de "tecnologías" en el campo pedagógico es claramente no unívoco, teóricamente denso y varios criterios pueden dar origen a versiones alternativas para el ejercicio de revisión de antecedentes que aquí nos ocupa. Sin embargo, hemos optado por una posición conceptual clásica que permita tanto generar un mapa general de la producción teórica en el campo, como establecer las principales discusiones, abordajes privilegiados y autores relevantes según los intereses que mueven a esta investigación. Como el lector reconocerá, este trabajo bibliográfico se circunscribe a la referencia y de ningún modo pretende agotar en pocas páginas

la caudalosa producción de un campo tan complejo y cada vez más interdisciplinario y heterogéneo.

En primer término, uno de los elementos centrales y recurrentes que emerge de la revisión bibliográfica realizada encuentra la negativa a identificar a las tecnologías con herramientas u aparatos físicos. Se trata, en definitiva, del reconocimiento del carácter social de la construcción y del uso tecnológico y, en efecto, del establecimiento de una franca distancia respecto de abordajes claramente artefactuales. Conforme con este enfoque, reconocemos a esta dimensión según entiende a las tecnologías como objetos construidos socialmente.

Alrededor de este tópico, es posible incluir distintas aproximaciones teóricas que aplican la idea de construcción social de la realidad (Berger y Luckmann, 1972) al dominio de la realidad material (tecnológica). Entre ellas, una de las líneas que adscriben al constructivismo social es la conocida como "Construcción Social de las Tecnologías" ("COST" o "*SCOT*" por su sigla en inglés). Sus desarrollos se concentran en el estudio del diseño social de los artefactos tecnológicos desde las demandas y desde los usos más allá de la reducción a simples relatos de logros técnicos (Pinch, 1997; Pinch y Bijker, 2012). Asimismo, algunos aportes provenientes de la antropología son considerados desarrollos claves puesto que, tempranamente, han abogado por la desnaturalización y des-reificación tecnológica en virtud de conceder un lugar primordial al estudio social del uso y la construcción de las herramientas (Ingold, 1990; 2001; Pfaffenberger, 2001).

Ahora bien, en el campo educativo, autores como Burbules y Callister (2008) han promovido el rescate de una concepción relacional de las tecnologías con reflexiones que no las reducen al mero "instrumentalismo" y que tampoco adhieren a las dicotomías rupturistas típicas de principios de la primera década de este siglo ("tecnofobias *vs.* tecnofilias", "apocalípticos *vs.* integrados" retomando la distinción que Eco realizara en los 60, etcétera). En este sentido, sostienen que la relación de las personas con la tecnología no es instrumental y unilateral, sino bilateral y relacional. Desde su perspectiva, la tecnología integrada al aula no supone sólo la "cosa", sino también las pautas de uso con que se la aplica, la forma con que la gente piensa y habla sobre ella, así como los problemas y expectativas cambiantes que genera en un "entorno" que no es ni mejor ni peor que cualquier otro espacio social (Burbules y Callister, 2008).

Referencias como estas, en algún sentido ya clásicas, son retomadas y profundizadas por grupos de especialistas que insisten en el carácter intencional de las decisiones que se

toman para incorporar a las tecnologías en las aulas con criterio pedagógico (Area Moreira, 2009; Coria, 2011; de Pablos Pons, 2009; Dussel y Quevedo, 2010; Gewerc Barujel, 2010; Litwin, 2000; 2005; Litwin, Maggio y Lipsman, 2005; Maggio, 2012; Sancho Gil, 2006; Sosa y Abrate, 2013). Afuera quedan tanto aproximaciones que le otorgan un valor casi mágico a los artefactos como, por supuesto, abordajes que abrevan en racionalidades tecnocráticas e instrumentalistas para la educación (véase una interesante reflexión crítica en Edelstein, 2008).

Pues bien, habiendo reconocido esta piedra angular para los análisis en el campo de la Tecnología Educativa, el próximo propósito de esta revisión puntualiza ya no en el admitido carácter social de la tecnología sino en su cualidad novedosa. Esta estrategia heurística intentará una aproximación a los dominios de conocimiento en los que se ven renovadas prácticas conforme se incorporan nuevas tecnologías o tecnologías digitales. En principio, este tópico puede ser abordado desde dos perspectivas: una ligada a la reconstrucción "historicista" del desarrollo tecnológico y otra sincrónica, establecida en torno a la distinción de lo que podríamos denominar la "especificidad de lo novedoso".

Por un lado, en torno al "enfoque historicista" es posible agrupar los estudios que se concentran en el recorrido cronológico del desarrollo de las tecnologías, incluyendo contextos de producción y aplicación, inventos e inventores y modos de apropiación tecnológica (Burke y Ornstein, 2001; Cuban, 1986; Hughes, 1993; Olson, 1998; entre muchos otros trabajos). Aquí, el estudio de la "evolución" tecnológica tiene claros efectos desnaturalizantes sobre la realidad estudiada. A saber, se pone de manifiesta la actual invisibilidad de tecnologías que, si bien hoy son consideradas anticuadas, en su momento involucraron grandes transformaciones en la vida cotidiana de quienes las utilizaron.

Por otro lado, desde la perspectiva que busca identificar las marcas específicas e innovadoras de las llamadas "nuevas tecnologías", se enfatiza el estudio de características tecnológicas inéditas: aquellos rasgos que permiten desplegar un conjunto de prácticas sólo posibles de realizar con estas tecnologías digitales. En algún sentido, este último enfoque recuerda y retoma la distinción conceptual que desde los 90 Kozma estableció para el "atributo del medio" (1994[a]; 1994[b]), es decir, para la capacidad distintiva de la tecnología cuando se estudian procesos de construcción de conocimientos.

La revisión conforme este último criterio nos acerca a un panorama múltiple y complejo en el que se detectan transformaciones educativas que, para algunos investigadores son francamente cualitativas y, para otros, meramente incrementales. Así, la cuestión de la

radicalidad de los cambios supone un tópico de acalorada discusión que, para dificultar el escenario de análisis, toma como objeto de esas modificaciones a variados dominios de la realidad sobre los cuales tampoco hay consenso. Al menos, en principio, es necesario dar cuenta del carácter irresuelto y controvertido de los análisis realizados en torno al poder instituyente de las nuevas tecnologías en el campo pedagógico.

Sin desconocer esta formidable complejidad conceptual y empírica, el interés en esta etapa de la investigación es esbozar un mapa de los focos de discusión en torno a la dimensión de lo novedoso en Tecnología Educativa. En efecto, el lector podrá señalar que muchos de los dominios que referenciaremos a continuación no son estrictamente pertinentes para esta indagación. Sin embargo, el motivo de esta revisión más amplia se fundamenta no sólo en la ubicación de la propia investigación en el mapa general de la Tecnología Educativa, sino que, sobre todo, intenta extraer algunas ideas para construir una conceptualización propia de tecnologías que oficie de referente en esta investigación particular.

En primer lugar, aunque sin pretender realizar una enumeración jerárquica, autores sostienen que las nuevas tecnologías estarían produciendo modificaciones sobre los principios que organizan el dispositivo moderno de escuela (Area Moreira, 2001; Coria, 2011; Dussel y Quevedo, 2010). Nos referimos a los postulados comenianos que le han dado forma al dispositivo escolar tal como lo conocemos hoy: simultaneidad (áulica y sistémica) con la que ocurren los procesos de enseñanza y aprendizaje, universalidad del acceso a la educación, gradualidad y secuencia en el avance de los contenidos a aprender y ritmo de aprendizaje parejo.

Por ejemplo, si revisamos las variaciones sobre el modelo comeniano fundacional advertimos que la "Educación a Distancia" ha modificado dos de los postulados centrales del proyecto moderno: el de la simultaneidad y el del ritmo común de avance (Mena, Rodríguez y Diez, 2005). No obstante, si nos atenemos a la forma genérica de este modelo, las figuras del docente y del alumno se mantienen vigentes como roles centrales del trabajo pedagógico. En un sentido similar, los *Learning Managment System* (*LMS*) -entre los cuales se incluye, por ejemplo, la típica plataforma *Moodle*-, e incluso los mismos *MOOC* (*Massive Open Online Course*), movilizan estas modificaciones en las experiencias educativas propuestas pero conservando los roles pedagógicos típicos.

Sin embargo, es con los recientes sistemas de tutorías inteligentes (*Intelligent Tutoring System - ITS*) que emerge otra promesa de transformación más cabal vinculada con el sentido y

la función, en este caso, del profesorado. En ellos, tanto el diseño de secuencias y "algoritmos de aprendizaje" como el diseño de los cursos en sí mismos (*cf.* "cursos autogenerados") parecen ser construidos con "independencia" de la figura tradicional del "profesor" (al menos en instancias posteriores a los desarrollos prístinos).

Indudablemente, desarrollos informáticos de este tipo han levantado fuertes olas de críticas pedagógicas sensibles al problema del "sentido del profesorado". Estas posiciones entienden a los docentes como un cuerpo de profesionales realmente necesarios en un escenario en donde los sistemas de tutorías inteligentes parecen prescindir de ellos. Como contrapartida, y con preeminencia en el ámbito pedagógico anglosajón, se han estudiado las transformaciones del rol del profesor desde la figura típica hacia la de un diseñador instruccional capacitado para programar computacionalmente procesos formativos sobre todo en disciplinas con alto grado de estructuración de los contenidos (Cobb y Gravemeijer, 2008; Reimann, 2013).

En segundo lugar, otra de las nuevas discusiones que emergen en el escenario tecnológico contemporáneo apunta a la pregunta por la pertenencia y el destino de los datos que se generan tanto en los sistemas virtuales de gestión educativa como en el resto de los ámbitos virtuales en los que tiene lugar la vida social (Bollier, 2010). En este marco, la pregunta es por la política de control y vigilancia que subyace al uso que se hace de estas bases de datos. Se problematiza el hecho de que agencias y empresas privadas presionan por tener acceso a los datos para extraer análisis que responden a intereses eminentemente financieros.

En el caso específico de las bases de datos educativas, la disponibilidad y la publicidad aparecen como grandes desafíos y exigen toma de decisiones particulares que sopesen un nuevo equilibrio entre, por un lado, la libre difusión de la información y, por el otro, la seguridad y la autodeterminación individual. De hecho, existen instituciones que sostienen políticas de Conocimiento Abierto pero que, a la vez, deciden proteger algunos de los datos que ellas mismas generan para evitar entrar en el comercio académico de la información. Asimismo, otras estrategias incluyen propuestas de "anonimización" de la información (Weber y Heinrich, 2012), proyectos de leyes basados en la noción del "derecho al olvido digital" (de Terwangne, 2012), estudios de los compromisos éticos para los tipos de objetivos utilizados en el análisis de las bases de datos educativas (Greller y Drachsler, 2012), etcétera.

En tercer lugar, otro de los fenómenos tecnológicos que es referenciado por su calidad novedosa involucra transformaciones en las reglas asimétricas que ordenan los vínculos entre

docentes y alumnos. Esta situación se instala en cuanto penetran prácticas no escolares en el dominio de la escuela. Es decir, en cuanto ingresan hábitos de uso tecnológico a partir de los cuales se adjudica experticia a quienes antes no se le presumía un saber experto: los alumnos. Al mismo tiempo y por la institución de estos nuevos sistemas de referencias, los docentes parecen quedar excluidos de estas nuevas dinámicas escolares (Cabello, 2006). Los cambios suponen una modificación de los patrones de interacción y la pérdida de control del profesor en base al establecimiento de nuevos criterios para definir a las autoridades y a los saberes. Es decir que los criterios de legitimación del conocimiento ya no se sostienen según parámetros de experticia del evaluador sino por reglas probabilísticas y de popularidad implantadas en la red (Dussel y Quevedo, 2010).

Estas nuevas configuraciones epistémicas que reordenan las posiciones del espacio social ingresan a la escuela pero se desarrollan fuera de ellas. En concreto, los "usuarios" se forman con reglas alternativas y ejercitan habilidades distintas navegando por internet y adscribiendo a comunidades virtuales. Es lo que Gee (2007) denomina "espacios de afinidad" en torno a los cuales se afilian sujetos de diferentes edades, géneros y sectores sociales para participar colaborativamente en actividades establecidas por un interés compartido. Los ejemplos más estudiados son los videojugadores (Gee, 2003; 2007; Gee y Hayes, 2010), blogueros (Jenkins, 2009), *youtubers* (Burgess y Green, 2010) y *fans* escritores de ficción (*fanfictions writing*) (Jenkins, 2010).

En cuarto lugar, un amplio conjunto de trabajos sugiere que el dominio conceptual alrededor del cual se han advertido modificaciones suscitadas por las tecnologías digitales es el de los alfabetismos. Especialistas de este campo sostienen que las nuevas tecnologías conducen hacia una suerte de transformación de las prácticas tradicionales de escritura y lectura. La razón que aducen es que la conexión de computadoras dispuesta en red y su potente capacidad para almacenar, distribuir y recuperar información hacen técnicamente posible la noción de "hipertexto" acuñada por Nelson ya en 1965 (Carrier, 2003; Landow, 1997; Tortosa, 2008) y provocan, así, la institución de nuevos cánones de producción y reproducción literaria.

Según esta posición, la "materialización" del hipertexto en estructuras hipervinculares se libra de la linealidad de la escritura y la lectura convencionales. Se trataría, en efecto, del despliegue de prácticas acordes con la noción de estructura rizomática y descentrada de producción que, dicho sea de paso, ha dado lugar a las famosas metáforas de las enredaderas virtuales (Burbules y Callister, 2008; Lévy, 1999). En concreto, se sostiene que esta

transformación técnica trae asociadas prácticas regidas por principios tales como la lectura aleatoria (a saltos, inconexa, simultánea, disgregada), la mutabilidad de la obra, la difusión de los límites entre categorías clásicas de "autor" y "lector", el paso desde prácticas centralizadas a otras regidas por el descentramiento, entre otras (Lankshear y Knobel, 2008; Tortosa, 2008).

Sin embargo, esta lista de novedades no es una verdad indiscutida para los miembros de la comunidad académica que analizan los "efectos" de las nuevas tecnologías sobre las prácticas alfabéticas. Sólo para citar un ejemplo y en contra de posiciones más discontinuistas, Emilia Ferreiro (2011) sostiene que el argumento de la ruptura de la linealidad es espurio porque es esta una característica típica de los procesos de escritura y lectura canónicos: desde su invención siempre se ha manejado recogiendo trozos de información "a saltos". No obstante, la autora sugiere que quizás de lo que se trata es de una nueva estética textual con nuevos estándares de coherencia y cohesión. Por lo demás, es evidente que también en este dominio el debate aún no ha sido saldado.

Finalmente, otro de los tópicos de discusión se concentra en describir el corrimiento desde la manipulación informacional como actividad privilegiada hacia la explotación comunicacional e incluso, más recientemente, hacia nuevas dinámicas de creación de contenido digital.

En concreto, la idea de nuevas formas comunicacionales desplegadas en el campo educativo está refrendada, sobre todo, por los estudios y experiencias adscriptos a la tradición de la Educación a Distancia. Desde esta perspectiva, se trata de habilitar la discusión alrededor de una "revolución de las relaciones" establecida a partir de nuevas vías y modalidades de comunicación que incluyen y a la vez desplazan el tratamiento típico de la información (con sus prácticas cuantificables de grabado, traducción, descarga y distribución).

Es precisamente con la categoría "Tecnologías de la Información *y* la Comunicación" (TIC) que se asumiría la especificidad del fenómeno por cuanto con la conjunción se incorpora tanto el carácter social y comunicativo del entorno de uso tecnológico como las facilidades para manipular información en él. Asimismo, otras denominaciones más recientes como la de los estudios sobre "Nuevos Medios" (Jenkins, 2008; 2009; Logan 2010; Manovich, 2006; Buckingham, 2005) destacan la dimensión comunicativa de las tecnologías digitales al ocuparse de entornos en los que convergen las tecnologías más novedosas con los medios tradicionales (radio, televisión, prensa gráfica).

Por otro lado, hay posiciones que incluso encuentran novedad más allá de las posibilidades comunicacionales y destacan las nuevas prácticas de creación de contenidos digitales multimodales. Esto ocurre en cuanto lo digital se vuelve un lenguaje universal y su manipulación permite la traducción e intercambiabilidad entre textos, videos, sonidos, etcétera (Carrier, 2003).

De esta manera, el desarrollo de nuevas prácticas asentadas también en los "espacios de afinidad" (Gee, 2007) que antes mencionamos, permiten el estudio de formatos innovadores de consumo y creación de contenido digital cuyo desarrollo ocurre preeminentemente fuera de las instituciones educativas. Estas investigaciones, han dado lugar, por ejemplo, al análisis de grupos juveniles que desarrollan prácticas digitales inusuales y exóticas alrededor de las cuales se construyen identidades individuales o colectivas (Bennett, Maton y Kervin, 2008; Morduchowicz, 2008; Selwyn, 2006; Lankshear y Knobel, 2008). De la misma forma, los hábitos de producción y consumo digital han inspirado estudios generacionales que registran variaciones según variables etarias, socio-demográficas, étnicas, de género, etcétera (Prensky, 2001; Tapscott, 1998; Howe y Strauss, 2000).

No obstante, la creación de contenidos digitales no se reduce a la manipulación y producción multimodal. Cada vez más, se argumenta que el ámbito deseable para el desarrollo de contenidos digitales es la pantalla negra del programador. Incluso, recientemente, muchos de los postulados construccionistas de Papert han sido reconsiderados en proyectos del tipo del "*Computational Thinking*" (Grover y Pea, 2013; Wing, 2006). Conforme con ello, un amplio conjunto de trabajos se dispone a abordar el aprendizaje y la enseñanza de la programación de computadoras en todos los niveles de concreción de los sistemas de educación nacionales y en muchos otros ámbitos informales. La justificación de estas prácticas comprende desde razones económicas y de producción tecnológica hasta complejos alegatos sobre la ética y la democratización de un conocimiento hoy considerado crucial (*National Research Council*, 2010; 2011).

Ahora bien, las discusiones sobre el lugar de "impacto" de las transformaciones son para muchos apresuradas. Si bien aquí hemos referenciado la existencia de posiciones que admiten conversiones cualitativas (informacionales, comunicacionales, de creación de contenido digital); debe decirse, igualmente, que todavía no se advierte acuerdo unánime al respecto. Autores más escépticos, como es el caso de Webster (2006), sostienen que no hay evidencias de una transformación cualitativa sino sólo de una acumulación cuantitativa de los

parámetros informacionales usuales. En este sentido, el autor señala que se incurre en posiciones erróneas en cuanto se fundamenta la existencia de una "sociedad de la información" sólo a partir de indicadores cuantitativos que muestran la actual "explosión" informacional. Estas estrategias descriptivas del cambio no podrían, desde su perspectiva, considerarse evidencia de cambios sociales sistémicos y profundos. Al contrario, Webster sostiene que lo que ocurre es, en realidad, la intensificación de las tendencias establecidas hace mucho tiempo, es decir, los viejos descriptores de la sociedad industrial.

Sin embargo, otros autores como Dussel y Quevedo (2010), Olivé (2008), Doueihi (2010) y aún el mismo Webster (2006), señalan que la categoría alrededor de la cual se aglutinan profundos procesos transformadores es, por cierto, la de "conocimiento". Sus condiciones de existencia alojan nuevas reglas de producción, circulación y recreación que incluyen criterios de verdad y legitimidad alternativos, formas de producción colaborativa y comunitaria que exceden a la canónica propiedad privada, y nuevas modalidades de circulación y reutilización del conocimiento. Allí se enlistan diversos movimientos, muchos de ellos convergentes, que han sabido instituirse como espacios relevantes en la discusión sobre los compromisos políticos del uso de las nuevas tecnologías: Conocimiento y Acceso Abierto, movimiento del *Software* Libre, repositorios digitales abiertos, etcétera (Busaniche, 2010; Etchichury y Pacheco, 2013; Hess y Ostrom, 2007).

Hasta aquí y con todo, de este amplio recorrido es posible extraer algunas consideraciones a partir de las cuales abordar el concepto de "tecnologías" en el campo educativo y para esta investigación. Entre ellas, se ha puesto en evidencia: su carácter de objetos construidos en sociedad y comprometidos políticamente; la apertura hacia un interés institucional y sistémico de incorporación tecnológica en educación que no se agota en el nivel de concreción áulico; y el carácter novedoso de las tecnologías como tópico privilegiado en la mayoría de la producción bibliográfica reseñada. Según se ha expuesto, este último punto -concentrado en las fuentes y en los procesos de innovación tecno-pedagógica- se manifiesta en discusiones heterogéneas y aún irresueltas que convocan distintos intereses disciplinares (pedagogía, derecho, psicología, ciencias de la comunicación, sociología, entre otras). Se problematiza, por un lado, la existencia efectiva de las "presuntas" transformaciones y, por el otro, en el caso de que se admiten los cambios, se discute su fuerza y objeto. En relación con este último, hemos revisado los dominios pedagógicos en los que las transformaciones parecen instituirse. A saber: el dispositivo moderno de escuela; los destinos y usos de las bases de datos

virtuales; las reglas de asimetría, autoridad pedagógica y los sistemas de referencias epistémicos; las prácticas de lectura y escritura; y el traslado desde el énfasis informacional hacia la expansión comunicacional y, posteriormente, hacia la creación de contenidos digitales.

Ahora bien, conforme esta revisión de antecedentes bibliográficos situada en la dimensión de la innovación tecnológica realizamos, además, un señalamiento puntual. Es interesante notar que muchos de los planteos adoptan metodologías de estudio que se interesan por las atribuciones específicas de las nuevas tecnologías arrastrando, así, interrogantes sobre los efectos y sobre el impacto tecnológico. Este patrón común en la construcción de las preguntas de investigación, muchas veces, termina comprometiéndose con abordajes aislacionistas de la tecnología que derivan en análisis de los resultados francamente deterministas. Entendemos que, en realidad, este constituye un problema de definición de unidad de análisis. Esto es: puesto que no es suficiente la descripción tecnológica aislada se debe reconocer la inserción de las tecnologías en un contexto de estudio amplio y pertinente.

Sin embargo, queda todavía explorar un dominio en donde se han estudiado las transformaciones de los aprendizajes que incorporan nuevas tecnologías pero desde la perspectiva cognitiva. De la vasta cantidad de trabajos inscriptos en esta línea, gran parte de ellos se enfoca en el aprendizaje de objetos formales que son representados de modos novedosos con tecnologías digitales. Por ejemplo y sólo para nombrar algunas investigaciones, se hallan estudios dedicados al análisis de: los aprendizajes con "representaciones dinámicas" posibles con nuevas tecnologías (Ainsworth y Van Labeke, 2004); el visionado de fenómenos físicos con *software* específico en clases de secundaria en las que se enriquece la comprensión de la naturaleza química de los fenómenos físicos (Michalchik, Rosenquist, Kozma, Kreikemeier, y Schank, 2008); los aprendizajes desarrollados a partir de la incorporación de animaciones (Lowe y Schnotz, 2008); las representaciones en simulaciones interactivas para aprender combinatorias en matemática (Kollöffel, Eysink y Wilhelm, 2008); las modalidades representativas para facilitar el aprendizaje de las relaciones entre el movimiento físico y las representaciones del movimiento en física (Anastopoulou, Sharples, y Baber, 2011); el uso de herramientas representacionales y sus efectos en el aprendizaje colaborativo e individual (Kollöffel, Eysink y Jong, 2011); los aprendizajes en dominios complejos que incorporan representaciones computacionales efectivas para mejorar la comprensión (Cheng, 1999); las diferencias y relaciones entre prácticas de visualización y verbalización con computadoras

según estilos cognitivos distintos desplegados ante material visual y verbal (Kollöffel, 2012), etcétera.

En términos generales, podríamos decir que este grupo de estudios aborda desde la perspectiva cognitiva tradicional (Lave, 2001) los aprendizajes que construyen estudiantes con nuevas tecnologías en cuanto representan procesos y objetos de conocimiento en ciencias exactas (preferentemente) y en contextos educativos de nivel medio y universitario. Sin embargo, estas indagaciones no adscriben a los principios de perspectivas más sistémicas y ecológicas como lo es, por ejemplo, el enfoque vigotskiano de la cognición. A raíz de estas consideraciones surge que la preocupación por los aprendizajes de nociones formales con representaciones manipuladas digitalmente en el nivel de educación superior, es la que encuentra una cierta vacancia cuando se la intenta abordar desde una perspectiva cognitiva y situada. Conjeturamos que, en parte y sobre todo, esta situación es resultado de una larga tradición demarcada por modalidades privilegiadas de enseñanza y aprendizaje en las ciencias formales. Con ello, nos referimos al reñido estatus del uso de mediaciones representacionales en este campo disciplinar sobre todo luego de la embestida analítica acaecida a fines de siglo XIX. De este tópico nos ocuparemos en la siguiente sección de esta revisión de antecedentes.

3. "Diagramas" en Lógica Informal y conceptualizaciones

El abordaje del concepto de diagrama en ciencias formales constituye un desafío para cualquier rastreo bibliográfico que se establezca esta meta. Junto con la polisemia de la noción se abre un campo en el que se discuten tanto definiciones para "lo diagramático" como el estatus epistémico concedido a estas modalidades de representación.

En términos generales, reconocemos dos enfoques para el estudio de los diagramas: uno que enfatiza su cualidad representativa en un sentido clásico, y otro que entiende al diagrama como un "artefacto cognitivo" producido por y productor de prácticas de pensamiento.

En el caso que se admita una definición representacional de diagramas en ciencias formales, es necesario precisar los tipos principales de representación que han sido utilizados en investigaciones precedentes y, a partir de allí, identificar la clase en la que los diagramas se incluyen. Lograr este tipo de catálogos no es una tarea para nada fácil pero sí sumamente necesaria para ordenar y esclarecer un campo conceptual que se presta a confusiones.

Raymond Duval (2009) da respuesta a este problema y presenta una clara clasificación que es genérica y que puede ayudar a establecer las fronteras de distintos enfoques al interior

de los estudios sobre las representaciones en ciencias formales. De más está decir que si bien los trabajos de Duval forman parte de un conocido y conceptualmente denso marco teórico referencial, aquí sólo referenciaremos la tipología representacional que el autor revisa en el marco de su interés por examinar las relaciones entre conocimiento y representación.

En su revisión del uso de la categoría "representación" durante el siglo XX, Duval (2009) señala que para caracterizar tipos representacionales se han utilizado históricamente dos ejes analíticos: la oposición interno/externo y la oposición consciente/no consciente. Del entrecruzamiento de estas dimensiones surgen tres tipos de representaciones. En primer lugar, la "representación mental" entendida como creencia y como evocación de un objeto ausente. Se trata del concepto clásico de representación y está caracterizado por su manejo consciente y su calidad interna puesto que se permite una "visión" del objeto en su ausencia perceptible. Duval ejemplifica el trabajo de Jean Piaget con el concepto de representación definido en estos términos. En segundo lugar, la "representación computacional" es de tipo no consciente e interna y con ella se privilegia el tratamiento de *inputs* según el objetivo de producir una respuesta adaptada. En ese caso, las piezas de información con las que se producen las transformaciones algorítmicas son de naturaleza homogénea y su tratamiento no requiere de esfuerzos conscientes por parte del sujeto humano. Allí se incluyen las modelizaciones en Inteligencia Artificial y los estudios de la Psicología Cognitiva clásica que privilegian el tratamiento y la codificación de la información en los sistemas. En tercer lugar, el autor aborda la "representación semiótica", que es el tipo representacional objeto de su propio estudio en trabajos sobre la adquisición del conocimiento matemático. Se caracteriza porque es consciente (tiene carácter intencional y función de objetivación) y externa (puesto que lleva una función de comunicación y transmisión para otros sujetos). El carácter específico de los distintos registros de representación semiótica consiste en que son sistemas particulares de signos entre los cuales se dan operaciones de conversión que apelan a representaciones equivalentes. Por esta razón, la función de tratamiento representacional está fuertemente ligada al aprendizaje y a la utilización de diferentes sistemas semióticos.

Los conceptos para la categoría "representación" desplegados hasta aquí, requieren ahora especificar las precisiones del dominio de conocimientos que interesa en esta investigación, es decir, el dominio de los objetos formales de conocimiento. Es evidente que en el caso que se adopte una posición *representacionalista*, debemos catalogar a los diagramas en Lógica como representaciones externas y conscientes, aunque ello no signifique

necesariamente apegarnos al marco teórico semiótico que desarrollan Duval y sus colaboradores.

No obstante, esta conceptualización de los diagramas en Lógica puede ser todavía lograda con mayor refinamiento. Sabemos que la polisemia atribuida en las ciencias formales a la categoría de "diagramas" incluye, muchas veces, el tratamiento equivalente de tipos de representaciones cabalmente distintos. Siguiendo el planteo de Johansen (2014) una multitud de diferentes representaciones externas (palabras, símbolos, figuras y diagramas) son las que usualmente están involucradas en el razonamiento matemático complejo. A pesar de ello, se reconoce que los movimientos formalistas han privilegiado el tratamiento de sólo una de ellas: las representaciones simbólicas. En este contexto, más allá de la distinción peirceana clásica (símbolo, índice e ícono), Johansen (2014) propone distinguir las representaciones externas en matemáticas desde una perspectiva cognitiva.

En general, sostiene que estas representaciones externas permiten la construcción de procesos cognitivos de alto nivel porque: a) sirven a propósitos comunicativos y reducen demandas de memoria interna; b) objetivan pensamientos, permitiendo su sometimiento a inspección y crítica; y c) sirven como anclas materiales para producir pensamientos complejos, lo que implica un mecanismo cognitivo en el que un dominio conceptual es mapeado en otro, o bien, un dominio ficticio es creado a partir de dos dominios conceptuales diferentes y previos (Jahansen, 2014).

En particular, el autor que venimos siguiendo señala que cada una de las representaciones externas (palabras, símbolos, figuras y diagramas) tiene, a su vez, funciones cualitativamente diferentes en la cognición matemática. Desde su perspectiva, en contraste con los símbolos, los diagramas no son representaciones que carecen de vínculos con sus referentes y, en contraste con las figuras, los diagramas sólo tienen un vínculo indirecto con los objetos que ellos representan. Además de ello, un aspecto notable que diferencia a los diagramas de las figuras es que su estructura física es globalmente estable pero localmente manipulable. Es decir que es posible modificar ciertas áreas diagramáticas sin alterar su estructura general. En este sentido, los diagramas no sólo proyectan conceptos sino que permiten una serie de prácticas sobre sí mismos; una introducción activa del razonador a partir de la cual se habilita para este tipo de representaciones su condición de herramientas o artefactos cognitivos.

Por lo expuesto, es justamente la función de tratamiento y manipulación de los diagramas -entendidos ya como representaciones externas específicas en el campo de las

ciencias formales-, el tópico al que aquí concederemos un lugar especial. Esto es así puesto que dicha función se vincula de modo directo con un enfoque diagramático que otorga centralidad a las prácticas de razonamiento. Se sugiere que al interior del mismo enfoque *representacionalista*, es todavía posible adoptar una perspectiva que contemple el interés por las prácticas de pensamiento. En otras palabras: al estar el diagrama vinculado de lleno con la noción de práctica -siguiendo la posición de Johansen- e incluso si privilegiamos la importancia de la función de tratamiento que señala Duval; logramos cercar un área de interés práctico desde una posición *representacionalista* para abordar los diagramas.

Sin embargo, en el trabajo conceptual, otras posturas avanzan todavía más lejos y se liberan por completo de una definición representacional de los diagramas en Lógica. Se trata de la perspectiva que los entiende como artefactos cognitivos con disposición al hacer. Este punto de vista permite evadir algunas críticas que se le cargan a posiciones representacionales ortodoxas. Con ello nos referimos a discusiones epistemológicas históricas a partir de las cuales se esgrimen críticas en torno al estatus epistémico de los diagramas en ciencias formales.

A saber: durante el siglo XX, en las disciplinas formales se negó casi enteramente la posibilidad de deducir conocimiento legítimo a partir del uso de diagramas. El potencial error en el razonamiento diagramático se asociaba a la intromisión de sesgos en el correcto desarrollo de las pruebas. En efecto, al no poder confiar en el conocimiento construido por las mediaciones de los sentidos, se instó a purgar de diagramas a las disciplinas formales. En este contexto, algunos matemáticos y lógicos referentes convocaron a abandonar el conocimiento deducido por figuras. Entre los autores más notables es común hallar referencias en Hilbert (1894), quien sostuvo que un teorema es sólo probado cuando se procede con completa independencia de diagramas y figuras. Otro de los casos paradigmáticos es Frege (1879) quien llamó a remover la intuición de la lógica en el proyecto de fundarla rigurosamente (Legg, 2013; Johansen, 2014; Faas y Urtubey, 2005).

Sin embargo y recientemente, la literatura revisa estos postulados y renueva el interés sobre la representación visual usada en ciencias formales (véase compilación en Moktefi y Shin, 2013). Por ejemplo, conceptos tales como el de "inferencia heterogénea" o "razonamientos heteorgéneos" plantean el empleo tanto de elementos simbólicos como diagramáticos (Barwise y Etchemendy, 1992).

En resumen, es claro que a las posiciones *representacionalistas* en ciencias formales se les reprocha la idea de que la representación sea mera demostración, una estrategia heurística

menor, una ilustración devaluada porque arrastra sesgos cognitivos como efectos de la poca confiabilidad que los sentidos propenden. De allí se extrae que su uso no es imprescindible para construir conocimientos en ciencias formales. Es más, en ocasiones se sostiene que su intervención obstaculiza o directamente impide el desarrollo de este tipo de conocimiento.

Con todo, esta investigación adopta una definición no clásica para los diagramas en Lógica ya que permite entenderlos como herramientas cognitivas que hacen posible una vía especial de formalización. Esta noción amplia de formalismo que se le asocia aquí al uso de diagramas se toma de Catarina Dutilh Novaes (2012) quien desde la Lógica, propone abordar los lenguajes formales en tanto artefactos cognitivos que mejoran y modifican los procesos de razonamiento de los agentes. La comprensión del lenguaje formal en sentido amplio requiere, de esta manera, superar la escisión analítica clásica entre expresiones alfabéticas y diagramáticas en Lógica. Esto es así dado que ambos formatos pueden ser considerados como formalismos con estatus legítimos aunque, claramente, con capacidades operatorias diferentes.

Para esta perspectiva el punto central es concebir las manifestaciones del lenguaje formal como herramientas que, más que meros artefactos expresivos, incorporan beneficios ligados al cálculo y al cómputo. De manera que los diagramas entendidos como sistemas formales, requieren ser asimilados a poderosas tecnologías epistémicas que tienen efectos cognitivos sobre la actividad de pensamiento de los sujetos. Como queda expuesto, esta perspectiva para abordar los lenguajes formales en Lógica, disuelve la disputa establecida en torno al supuesto menor estatus de lo diagramático como vía para aprender los contenidos de la disciplina.

En otras palabras, este enfoque "artefactual" de los diagramas (aquí asentado con un sentido positivo), permite evadir una mirada *representacionalista* con la cual abordar el objeto de estudio de la investigación. Como ha quedado expuesto, el problema de esta última perspectiva es que exige, con mayor o menor rigurosidad según sus variantes, una ontología dura a la cual la representación refiere, lo cual, finalmente, reduce el lugar de la representación al de una mera ilustración o exhibición. Así, el de la diagramación de argumentos con tecnologías en aulas universitarias, no constituye para nosotros un problema representacional en el sentido clásico dado que una definición de este tipo arrastra los problemas y discusiones típicas del concepto de representación y descuida las formas de razonamiento que operan a partir del uso de los mismos diagramas. En este sentido, los diagramas de argumentos no son simples medios para mostrar el pensamiento, sino que su mismo uso evidencia el pensamiento. Éste, no es un *a*

priori que luego se exhibe con la colaboración de las herramientas, sino que es una actividad que surge al mismo tiempo en el que la herramienta se pone a operar.

4. Reflexiones finales

En resumen, este capítulo ha mostrado el proceso de ajuste y conversión de una interrogación corriente en un problema de investigación orientado teóricamente y fundamentado por un análisis categorial a partir de la revisión de antecedentes bibliográficos.

Como consecuencia de esta elaboración, el objetivo general de esta tesis será *comprender la dinámica de constitución, desarrollo y transformación del sistema de actividad del aprendizaje de la diagramación argumental con* software *en clases universitarias de "Lógica Informal" (FFyH, UNC)*. Esta jerarquización conceptual del interrogante inicial comprende: a) la adscripción a la teoría socio-histórica para examinar el sistema de actividad constituido en objeto de estudio de esta indagación según se recuperan desarrollos teóricos puntuales de Vigotsky, Leontiev y Engeström; b) el reconocimiento tanto de la complejidad conceptual involucrada en la definición de la categoría "nueva tecnología" como de la vigilancia necesaria para realizar el recorte pertinente de una unidad de análisis que la incluya desde una perspectiva ecológica en vistas al estudio de las nuevas dinámicas de construcción de conocimiento en ciencias formales; y c) la identificación de dos perspectivas para abordar los "diagramas" en Lógica entre las cuales se opta por el enfoque de los "artefactos cognitivos" puesto que está en clara consonancia con los postulados del marco teórico referencial vigotskiano y con una concepción de los significados que se basa esencialmente en su uso. De todas maneras, si bien el énfasis se dispone sobre la dimensión de las prácticas y no sobre la representación de porciones de la realidad; el escrutinio del sistema de actividad pondrá en evidencia que, en ocasiones, durante las clases de Lógica Informal emergen abordajes tradicionales alineados al enfoque representacional clásico. El valor de esta ambivalencia será sopesado más adelante cuando se analicen las posibles transformaciones del sistema de actividad en estudio.

A continuación, presentaremos el marco teórico referencial con más detalle para, más tarde, comenzar el proceso de construcción de la respuesta de investigación según un conjunto de hipótesis de trabajo que se incluirán oportunamente. El desafío general será comprender y acompañar el desarrollo sistémico y, en el mejor de los casos, proponer una transformación sensible a posibles reconfiguraciones en las maneras de aprender de los alumnos cuando se incluyen tecnologías digitales para la diagramación argumental.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Este capítulo presenta el marco teórico de referencia para la tesis, es decir, el paradigma vigotskiano en Teorías del Aprendizaje. Además, se compromete con una estructuración del material teórico que intenta evitar la reproducción canónica de los textos y rescatar, así, el potencial uso práctico de las nociones teóricas incluidas en esta investigación. Es por esta última razón que, de manera sucinta y breve, se referenciarán los principales axiomas y supuestos de la teoría puntualizando sobre algunas categorías que, durante el desarrollo de la tesis, serán utilizadas en su calidad de herramientas conceptuales.

En concreto, el contenido de este capítulo comprende: la importancia de la definición de unidades de análisis apropiadas y su conceptualización; el análisis de algunos compromisos epistemológicos de la teoría vigotskiana y la crítica al paradigma cognitivo clásico; la definición de la unidad de análisis respondiendo a criterios de pertinencia, suficiencia y relevancia; y la evolución que esta unidad de análisis triangular tuvo durante el transcurso del siglo XX, es decir, teniendo en cuenta las tres generaciones cuyo trabajo se ha organizado alrededor de Vigotsky, Leontiev y Engeström. Respecto de los desarrollos teóricos de Yrjö Engeström, tomamos en especial consideración los elementos y relaciones de su unidad de análisis, así como los cuatro interrogantes que realiza sobre el aprendizaje y los cinco principios que enuncia para la Teoría de la Actividad.

1. El problema de las unidades de análisis

La delimitación de unidades de análisis en el estudio de los aprendizajes constituye uno de los problemas nodales en el campo psicoeducativo puesto que afecta tanto los procesos de construcción de preguntas y respuestas como las instancias de intervención sobre la realidad interrogada. Esto es consecuencia de que su demarcación involucra definiciones epistemológicas de peso que, en ocasiones, terminan plantando vías muy diversas para abordar los "mismos" objetos de estudio.

En el campo de la psicología educacional, tomamos tres propiedades que la delimitación de la unidad de análisis debe satisfacer: pertinencia, relevancia y suficiencia de la

definición adoptada. Es decir que podríamos definir el concepto de unidad de análisis como el recorte teórico de un problema que se juzga pertinente, relevante y suficiente para su abordaje (Baquero, 2002; 2009[b]; 2012[a]).

Ahora bien, en nuestro caso es de interés preguntarnos sobre la circunscripción adecuada de una unidad de análisis capaz de explicar un tipo de práctica particular: "los procesos de apropiación de conocimientos sobre dominios específicos en el seno de las prácticas escolares" (Baquero y Terigi, 1996: 17).

Si bien el adjetivo "escolar" ha sido frecuentemente asociado al dispositivo de educación básica, diremos aquí que el sentido de "escolarizado" puede extenderse a todas aquellas prácticas que responden a los principios del modelo moderno de escuela. A este propósito, también las prácticas universitarias pueden ser entendidas en términos "escolares" sin que ello suponga el desconocimiento de las marcas propias de este nivel de concreción curricular.

Nos referimos a que, en definitiva, el proyecto comeniano de la escuela moderna define un modelo escolar que con más o menos transformaciones, es el dispositivo que aún hoy existe legitimado por los sistemas educativos nacionales y que, por supuesto, incluye a los sistemas universitarios. El supuesto fuerte es que los aprendizajes que se construyen en la escuela pertenecen a una tipología específica: son aprendizajes contextualizados por el formato escolar de la modernidad.

Esta noción se sustenta en la "hipótesis de discontinuidad entre el desarrollo cognitivo y escolar" (Baquero, 2007; 2012[a]), hipótesis por la cual se sostiene la artificialidad del aprendizaje en la escuela, ámbito que produce y reproduce un tipo particular de apropiación entre una plétora de formatos. En este sentido, la escuela no es ejemplo de espacio social testigo de un "natural avance madurativo", sino que legitima un tipo específico de prácticas educativas que no es el único ni el mejor. Tales prácticas responden a una construcción histórica occidental y al mandato moderno de control político determinado por las necesidades y valores de la época (Baquero, 2007).

Para mostrar este anclaje contextualista, la revisión de algunos hitos en la evolución de las unidades de análisis en el dispositivo escolar moderno nos pone frente a la especificidad del modelo y también al derrotero de sus variaciones. El trabajo de Ricardo Baquero y Flavia Terigi (1996) es claro al respecto (ver Tabla 2.1).

Tabla 2.1
Unidades de análisis utilizadas para estudiar el dispositivo escolar moderno

Unidad de Análisis	*Referencia teórica*
"Docente - Alumno"	Díada pedagógica clásica
"Docente - Alumno - Saber / Objeto"	Tríada pedagógica Teoría Antropológica de lo Didáctico de Yves Chevallard
"Interacción entre Sujeto y Objeto de conocimiento"	Psicogénesis de Jean Piaget
"Actividad intersubjetiva semióticamente mediada" "Alumno - Mediación instrumental y/o social - Objeto"	Línea socio-histórica del desarrollo psicológico de Vigotsky

Elaborado a partir de Baquero y Terigi (1996)

En primer término, estos autores señalan que como en el proyecto moderno la unidad de análisis estaba anclada rudimentariamente en el individuo, el aprendizaje escolar se analizó "clásicamente con un enfoque diádico: la relación maestro/alumno o díada docente/discente" (Terigi y Baquero, 1996: 11). Aun así y con el correr del tiempo, otras alternativas fueron ganando espacio en el discurso pedagógico tratando de incorporar nuevas dimensiones consideradas pertinentes para abordar el fenómeno educativo "escolar".

Uno de esos casos fue la reformulación de la díada a partir de la adopción de la nueva unidad de análisis estudiada en el campo de la Didáctica de la Matemática por Yves Chevallard. Con la tríada "docente/alumno/saber" se incluyó el saber disciplinar en una unidad de análisis adecuada para abordar la enseñanza. Esta transformación estructural del recorte teórico para abordar el hecho escolar tuvo un impacto profundo en el campo, aunque como señalan los autores que venimos siguiendo, su abordaje estuvo asociado, con frecuencia, a algunos problemas de interpretación y reduccionismos.

Algo similar ocurrió previamente con la adopción pedagógica de la unidad de análisis piagetiana enunciada como la interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. Si bien la unidad de análisis propuesta por la epistemología genética nunca fue concebida como una unidad dirigida al análisis de las prácticas escolares, la pedagogía realizó algunos caminos más o menos injustos en la lectura y en el uso *aplicacionista* de la teoría psicogenética (Ferreiro, 1996). Lo interesante es destacar que, de todos modos, el denominado "giro constructivista" estimuló el debate en el campo psicológico y educacional, al virar el enfoque desde los elementos de la unidad (sujeto y objeto) a su interacción (Baquero, 2012ª).

Al mismo tiempo, y finalmente, es indiscutible que la "complejización" de la unidad de análisis para estudiar el aprendizaje escolar encuentra en la línea socio-histórica del desarrollo

psicológico a otra opción paradigmática. En este caso, la incorporación de las formas de mediación entre la actividad del sujeto y el objeto a dominar, agrega nuevas dimensiones de análisis relativas a la intersubjetividad y al uso de instrumentos. En otras palabras, la unidad de análisis se define, en su fórmula vigotskiana genérica como "la actividad intersubjetiva semióticamente mediada". Desde esta perspectiva analítica, el interés por el aprendizaje escolar posiciona a un alumno en relación con otros (docentes y colegas) para la apropiación de un objeto de conocimiento por mediación instrumental (semiótica). En lo que sigue, profundizaremos sobre el enfoque teórico vigotskiano deteniéndonos primero en algunas consideraciones epistemológicas de interés para esta tradición: la noción de sujeto y la unidad analítica adoptada.

2. El giro contextualista y su unidad de análisis

El conocido "giro situacional o contextualista" en la producción de conocimiento en el campo psicológico y educativo (Baquero, 2001; 2007; 2012[a]) ha propuesto la ampliación de la clásica unidad de análisis siguiendo criterios de suficiencia, pertinencia y relevancia en crítica a las teorías tradicionales de la cognición.

El punto de la discusión deriva en una ruptura con las perspectivas modernas que: a) se centran en el individuo como unidad autosuficiente de explicación psicológica, y b) que definen al individuo según un enfoque sustancialista de la subjetividad (Baquero, 2002; 2009[b]). Es decir que la objeción se dirige a la concepción filosófica de "individuo" asociada al modelo escolar moderno en tanto este dispositivo lo instituye como unidad de análisis suficiente y definida sustancialmente. Así pues, la crítica orbita centralmente sobre el problema de la suficiencia de la unidad de análisis y sobre el carácter de su constitución.

Estos reclamos son los que promueven el desplazamiento de la definición de la unidad de análisis desde una mirada centrada en el individuo, hacia un enfoque que valora la situación en la que el sujeto está involucrado. El beneficio obtenido supone que los análisis ya no se ven sesgados por lo que Baquero (2009[a]) denomina la "falacia del contexto", es decir, por la operación que termina abstrayendo al individuo de la situación en la que actúa.

Las teorías que forman parte del giro situacional preguntan: ¿es suficiente estudiar al aprendiz para dar cuenta de los aprendizajes escolares? Responden que no. ¿Por qué? Diremos que la razón está determinada por una concepción de sujeto no necesaria que, por esta misma definición demanda, inexorablemente, la ampliación de la unidad haciendo entrar al contexto como objeto de interrogación.

Revisemos primero la conceptualización de sujeto para el paradigma moderno. A tal fin, es sugestivo recordar que el estudio independiente de objetos tales como la "sociedad" o el "individuo", se sostiene sobre la identificación de rasgos esenciales e inmodificables que les otorgan carácter único y definitorio a estas entidades. En este sentido, la tradición aristotélica y clásica en la producción de conocimiento en psicología (Lewin, 1973) produce una ontología sustantivista en la que los "objetos" que existen son realidades dadas *a priori* y por ello inmutables.

No obstante, como se advierte en las teorías incluidas en lo que se conoce como "giro contextualista", los objetos estudiados son, en realidad, de segundo orden: emergen de una estructura como resultados de operaciones contingentes. De hecho y, por ejemplo, los objetos en la ontología vigotskiana, no están destinados a responder conforme a una esencia interna que determina lo que son y serán. Al contrario, "resultan" según las conexiones que se establecen con los otros. Es decir que, cada objeto en la ontología vigotskiana emerge en función de la estructura de la que proviene, estableciendo las condiciones para hablar de una ontología más relacional (Casetta y Minhot, 2008). En este sentido, la psicología vigotskiana acuerda perfectamente con la siguiente sentencia: "*La dinámica del proceso debe ser siempre derivada a partir de la relación de un individuo concreto con una situación concreta*. Y en cuanto intervienen fuerzas internas, hay que indicar las relaciones mutuas de las diversas funciones que integran lo individual" (cursiva del autor) (Lewin, 1973: 50).

En resumen: al ser el sujeto una realidad no necesaria, debe entenderse como el emergente de la dinámica de un contexto. De modo que el "individuo moderno" ya no es una unidad de análisis suficiente y, en consecuencia, es necesario plantear un enfoque situacional que verdaderamente capture la amplitud del fenómeno a explicar.

Si tradicionalmente se han abordado los aprendizajes como procesos contenidos en la mente de los aprendices, la ampliación de la unidad de análisis pone el foco en el estudio de la actividad de los sujetos en situaciones concretas. Pero ¿qué debe entenderse por "situación"? Un enfoque más sistémico, del tipo que presentamos, reclama pulir una acepción particular para el concepto de "contexto": ni se trata de un marco decorativo que condiciona sutilmente las prácticas escolares, ni tampoco se plantea el abordaje de modelos contextualistas poco sensibles al carácter conflictivo de las dinámicas de los aprendizajes (Baquero, 2001; Baquero y Terigi, 1996; Lave, 2001). Entendemos que el proceso de aprendizaje se produce en situación y

"es la situación la que lo explica, aunque sus efectos, por supuesto, pueden constatarse localmente también en los sujetos" (Baquero, 2002: 66).

De modo tal que, tomar la decisión teórica de ampliar la unidad de análisis provoca un ordenamiento de los supuestos y la reestructuración de la mirada en investigación a tal punto que se ven afectadas las formas de conceptualizar categorías tan nucleares como la de "desarrollo" y "aprendizaje". Respecto de esta última, adoptar un enfoque situacional deriva en crítica al concepto clásico que entiende al proceso de aprendizaje como el despliegue de una subjetividad natural, única y universal que precisa con rigidez las posibilidades de avance por estadios o etapas.

Puntualmente, la ampliación sistémica del enfoque situacional permite que se superen, al menos, cuatro de las críticas esgrimidas al concepto de aprendizaje adoptado por la perspectiva cognitiva tradicional (Lave, 2001). Los problemas incluyen en primer lugar, una supuesta división entre el aprendizaje y otros tipos de actividad. En segundo lugar, se problematiza la noción de aprendizaje como adquisición de un objeto de conocimiento con existencia independiente respecto del sujeto. En tercer lugar, se discuten las ideas de procesos universales de aprendizaje y el carácter homogéneo del conocimiento y de los aprendices (excepto en cantidad o capacidad). En cuarto lugar, se señala el problema del significado clásico de error en los aprendizajes.

A partir de estas cuestiones problemáticas -costosas a la tradición en estudios cognitivos- el concepto de aprendizaje que surge desde la perspectiva contextualista establece cinco posiciones: a) el aprendizaje es un proceso omnipresente que impregna todas las actividades humanas; b) el aprendizaje no es reductible al aprendizaje escolar, aunque es esta una de las formas que adopta; c) el conocimiento que se aprende es complejo y creado, no meramente reproducido y descubierto; d) existe pluralidad en las formas de aprender; y e) el error en el aprendizaje no es simplemente una manifestación del déficit de los aprendices sino el resultado de una configuración especial (Lave, 2001). Analicemos cada punto con más detenimiento.

En primer lugar, el aprendizaje se considera parte integrante de la actividad en y con el mundo en todo momento, de manera que su desarrollo no es un hecho excepcional y que, por ello, no puede ser monopolizado por el ámbito de la escuela. Aun así, en el revés de este análisis y como hemos presentado antes, se reconoce la especificidad del "aprendizaje escolar", objeto del que nos ocuparemos en esta investigación.

En segundo lugar, se entiende que lo que se aprende es siempre engorrosamente problemático debido a que el aprendizaje no supone un simple proceso de "absorción" de un objeto de conocimiento con existencia aparte del sujeto. Desde el punto de vista de Jean Lave, la distinción es fundamentalmente epistemológica en la medida que existe:

> (…) una diferencia entre una visión del conocimiento como un conjunto de entidades reales localizadas en las cabezas, y del aprendizaje como un proceso de internalización de esas entidades, *versus* una visión del conocimiento y el aprendizaje como la participación en cambiantes procesos de actividad humana. En este último caso, el "conocimiento" se convierte en un concepto complejo y problemático, mientras que en el primero lo que es problemático es el "aprendizaje" (2001: 24, 25).

Queda claro que luego de considerar el contenido de esta distinción, el conocimiento no es entendido aquí como un objeto natural, trascendente y necesario, sino como el producto de un proceso de construcción complejo llevado adelante por los sujetos que participan en la actividad. De manera que, desde esta perspectiva, la invención del conocimiento conserva un lugar de interés central que desplaza a la figura del "descubrimiento".

En tercer lugar, se sostiene que hay pluralidad de formas de aprender. Esta pluralidad está determinada por la diversidad de posiciones de sujetos, objetivos, instrumentos, reglas, y por las complejas relaciones sistémicas que cristalizan en sistemas de actividad particularísimos.

En cuarto lugar, la posición contextualista respecto del concepto de "error" sostiene que -al contrario del sentido clásico que lo considera como atributo deficitario del sujeto- la actividad errónea es manifestación emergente de una dinámica particular de la situación. Esta posición abre el juego para que se exploren formas de aprendizaje no coincidentes con las establecidas por los cánones tradicionales.

Como el lector sabrá, todas estas definiciones contextualistas sobre los aprendizajes son recogidas por la tradición vigotskiana en investigación y, en gran parte, deudoras de ella. Su denominador común es el reconocimiento de que los sistemas cognitivos están socialmente constituidos, contextualmente situados y extendidos más allá de los límites cerebrales, razón por la cual, se asigna a las prácticas de pensamiento un valor tanto en el registro sociocultural como en el cognitivo. Estas ideas derivan claramente del abordaje del sujeto como emergente de una estructura de tipo relacional y no dotado de capacidades innatas y atributos

inamovibles. Se define entonces una psicología "moderna" (Lewin, 1973) apta para abordar procesos plurales de construcción de conocimientos y sensible a la actividad contextual a partir de la cual ocurren.

3. La unidad de análisis en la tradición socio-histórica

Como se ha hecho explícito, de todas las alternativas de unidades de análisis definidas para el campo psicoeducativo tomaremos como pertinente la de tradición vigotskiana, y realizaremos algunas consideraciones que permiten ajustar el enfoque que esta decisión proyecta. Siguiendo a Baquero (2002; 2009[b]; 2012[b]) la unidad de análisis vigotskiana establece: a) un modelo de unidad no reductible a una enumeración de factores o variables correlacionadas; b) una unidad que cumple con los requisitos de suficiencia, pertinencia y relevancia; c) una unidad que requiere la reconstrucción genética de todos los puntos del desarrollo de la estructura objeto de estudio; y d) un enfoque que aloja variaciones de la unidad de análisis primigenia según distintos desarrollos teóricos posteriores enfáticos de diversos elementos y relaciones.

En primer término, la unidad de análisis en la tradición socio-histórica alienta un modelo de explicación por unidades *versus* un enfoque descriptivo de elementos o correlaciones (Baquero, 2009[b]; 2012[b]). Esto implica la necesidad de adoptar un modelo de "unidades" sostenido a partir de un recorte teórico particular a indagar, en clara oposición al establecimiento de un conjunto de factores o variables correlacionadas.

En referencia a esta descripción, es el mismo Vigotsky en "Pensamiento y Lenguaje" quien llama a capturar la unidad "viva" de los procesos a explicar (1934/2010: 71). Desde su perspectiva, tal unidad debe expresar las relaciones sistémicas y específicas del fenómeno-objeto; posición contraria a la de los análisis con tendencias escisionistas que pierden de vista los atributos de las totalidades estudiadas. Vigotsky, figura este riesgo con el clásico ejemplo de la descomposición del H_20 en sus elementos.

> El primer método [que viene revisando] analiza los conjuntos psicológicos complejos descomponiéndolos en sus *elementos*. Puede compararse con el análisis químico del agua por descomposición en hidrógeno y oxígeno, ninguno de los cuales posee las propiedades del todo y cada uno de los cuales posee propiedades no presentes en dicho todo. El estudioso que aplicara este método buscando la explicación de alguna propiedad del agua (por qué extingue el fuego

> por ejemplo) descubriría para su sorpresa que el hidrógeno arde y que el oxígeno alimenta el fuego. Estos descubrimientos no le ayudarían mucho a solucionar el problema. La psicología acaba en ese mismo tipo de callejón sin salida cuando analiza los componentes del pensamiento verbal, pensamiento y palabra, y los estudia por separado. En el curso del análisis, desaparecen las propiedades originales del pensamiento verbal. Al investigador no le queda otra sino buscar y descubrir la interacción mecánica de los dos elementos, con la esperanza de recomponer, de manera puramente especulativa, las propiedades del todo que han desaparecido (…). La psicología, que pretende un estudio de los sistemas globales complejos, debe sustituir el método de análisis de elementos por el método de análisis de unidades (Vigotsky, 1934/2010: 70, 71).

La captura "viva" se dirige a delimitar unidades de análisis que le hagan justicia a los fenómenos que se pretenden estudiar. Ello depende de la capacidad de la selección para captar el modo con el que los elementos y/o dimensiones componentes se relacionan entre sí en una unidad dinámica cuyo funcionamiento es más que la suma de sus partes. Es por ello que el recorte conceptual requiere no sólo de la identificación de elementos o componentes, sino también de la descripción de la naturaleza particular de su relación (Baquero, 2012[b]). Es importante señalar aquí que todos estos llamados de atención tienen claras proyecciones hacia el nivel metodológico que, en el capítulo siguiente, trabajaremos en profundidad.

En segundo término, Baquero enfatiza que "el carácter teórico de este recorte debe capturar la especificidad de los procesos psicológicos humanos" (2012[b]: 64). Como se trata del estudio de la psicología humana, los límites de las unidades de análisis deben ser suficientemente amplios como para poder capturar lo definitorio del fenómeno en estudio: hablamos aquí de la extensión irreductible de la unidad psicológica. En este sentido, el problema de la irreductibilidad es central en tanto se busca determinar unidades de análisis suficientemente consistentes y mínimas como para poder explicar la psicología humana sin que el fenómeno se "pierda". La definición de las unidades irreductibles y suficientes para dar cuenta de las funciones psicológicas superiores apunta a que pueda asignársele, finalmente, el carácter relevante a dichas unidades.

En tercer lugar, consideramos el interés genético e histórico para abordar el estudio de los aprendizajes desde la unidad de análisis vigotskiana. Esta cuestión, contrariamente a lo que suele suceder, no debe ser entendida según la acepción historiográfica clásica de la historia. A saber, de Vigotsky, el concepto de una "psicología históricamente fundada" ha sido comprendido erróneamente por muchos investigadores. El autor explica:

> Para ellos, estudiar algo desde el punto de vista histórico significa, por definición, estudiar sucesos pasados. Por ello, imaginan que existe una barrera infranqueable entre el estudio histórico y el estudio de las formas de conductas actuales. *Estudiar algo desde el punto de vista histórico significa estudiarlo en su proceso de cambio*; esta es la exigencia básica del método dialéctico. En investigación, el hecho de abarcar el proceso de desarrollo de una determinada cosa en todas sus fases y cambios -desde el principio hasta el fin- significa fundamentalmente descubrir su naturaleza, su esencia, ya que "únicamente a través del movimiento puede un cuerpo mostrar lo que realmente es" (cursiva del autor) (1978/2009: 104).

Vigotsky expone, en suma, que el método genético, histórico o evolutivo de explicación debe atender al proceso de cambio con el que se manifiestan los fenómenos sometidos a estudio. Desde su perspectiva, este movimiento dialéctico debe ser apreciado tanto porque es constitutivo de los objetos de estudio, cuanto porque muestra la vía apropiada para la construcción de conocimiento en el campo psicológico. Es así como, en definitiva, la historia se instala en su condición de recurso metodológico privilegiado para estudiar los aprendizajes: su acepción "dialéctica" advierte sobre los riesgos de emprender análisis meramente descriptivos que evaden los verdaderos procesos constitutivos de los fenómenos a indagar.

En cuarto término, tal como insinuamos arriba, sostenemos la necesidad de poseer un juego de unidades de análisis diverso de acuerdo al proceso psicológico a explorar. Al decir de Baquero, no se trata de escoger entre una u otra definición de unidad de análisis, sino de "comprender su especificidad relativa y, por cierto, la consistencia que deberían guardar entre sí" (2012[b]: 64). Tanto como sucede en el caso piagetiano, en la producción de autores alineados a la tradición vigotskiana, es posible advertir un panorama heterogéneo de posiciones entre autores que le otorgan diversos pesos específicos a los componentes y relaciones de la unidad

de análisis. Para explorar esta variación, en lo sucesivo haremos referencia cronológica a las tres generaciones de producción teórica de la línea socio-histórica que Engeström identifica (2001[a]): la primera generación alrededor de los trabajos pioneros de Vigotsky; la segunda generación en torno a los desarrollos de Leontiev; y la tercera generación integrada por neovigotskianos contemporáneos, entre los cuales, profundizaremos sobre los aportes del mismo Engeström.

Debemos decir que, por supuesto, la presentación de las "tres generaciones" no agota el estudio del itinerario de unidades de análisis para la tradición; y menos ignora las relaciones controvertidas que en el campo soviético se desplegaron sobre todo con el recrudecimiento del régimen stalinista (Kozulin, 2010). De ningún modo el programa vigotskiano puede ser presentado como un monolito teórico sin fisuras: en él, no sólo encontramos continuidades sino también rupturas conceptuales entre las generaciones. Para evitar estos riesgos, seguiremos el criterio de Engeström y referenciaremos algunas de las disputas de la historia conceptual del paradigma.

3.1 Primera generación: Lev Vigotsky

La primera generación en la producción de la línea socio-histórica se ha erigido alrededor del intenso y señero trabajo llevado adelante por Lev Vigotsky durante la década del 20 y principios de los años 30 del siglo pasado (véase una completa biografía del autor en Rivière, 1984). De más está decir que la obra vigotskiana ha realizado una minuciosa evaluación del estado del arte en la psicología de su tiempo y ha avanzado con una claridad llamativa en la edificación de un paradigma de estudio con adscripción en la filosofía marxista.

Existen algunos textos claves para entender el derrotero inicial de este proyecto intelectual. Uno de ellos es "La conciencia como problema de la psicología del comportamiento" de 1925, donde Vigotsky intenta recuperar la legitimidad del concepto de conciencia en tanto sostiene que es por su vía que se puede caracterizar y explicar la originalidad del comportamiento humano en relación al comportamiento animal. Este texto es relevante en clave histórica puesto que encarar el problema de la conciencia era, para el programa vigotskiano, una necesidad urgente ante la estéril escena del dualismo materialismo-idealismo asentada en la psicología de principios del siglo XX.

Para decir más, esta situación es la que Vigotsky analiza extensamente en su famoso texto "El significado histórico de la crisis de la psicología" de 1926. Allí, la crítica se explicita con claridad: tanto las posiciones psicológicas objetivistas como idealistas son denunciadas por

incurrir en petición de sus propios principios. Por un lado, a las versiones objetivistas de la psicología, les objetaba la reducción de lo humano a lo animal, el lento discurrir por el absurdo círculo tendiente a lo biológico. Por otro lado, sostenía que la psicología idealista incurría en una circularidad explicativa de la conciencia por la conciencia misma. Ante este panorama, y como bien señala Alex Kozulin (2010), Vigotsky sostuvo que el principio explicativo de la conciencia como objeto de estudio debía buscarse en alguna otra instancia de la realidad, diferente de los dominios establecidos por las posturas clásicas. La respuesta ante este diagnóstico condensó en uno de los axiomas fundacionales de la tradición teórica: es "la actividad socialmente significativa (*Tätigkeit*)" la "generadora de conciencia" (2010: 21).

En otras palabras, el liderazgo intelectual de Vigotsky relocalizó la necesidad de reconceptualizar la idea de conciencia negándola doblemente. En adelante, ya no fue entendida como una propiedad típica de la vida mental, ni tampoco como un mero conjunto de reflejos biológicamente determinados. De modo categórico, para la psicología soviética la conciencia debía conceptualizarse como:

> (…) la forma más elevada de reflejo de la realidad: ella no está dada *a priori*, ni es inmutable y pasiva, pero sí formada por la actividad y usada por los hombres para orientarlos en el ambiente, no sólo adaptándose a ciertas condiciones, también reestructurándose (Luria, 1974/2013: 23).

Se trata, en definitiva, de una definición "reflexológica" de conciencia que debe resaltar su carácter no necesario puesto que entiende a la mente humana como producto de actividades sociales y culturales históricamente situadas y contingentes.

Ahora bien, el refinamiento de esta conceptualización demandaba un intenso trabajo de investigación. Consistía en encontrar una salida teórica comprometida con un abordaje materialista para el estudio de la conciencia y el desafío era claramente advertido: "Necesitamos también, además de los nuevos métodos, un nuevo esquema analítico" (Vigotsky, 1978/2009: 99).

Como el lector sabrá, para esclarecer la especificidad del proceso reflexológico de la conciencia humana, Vigotsky propuso una unidad de análisis apta para dar respuestas a los problemas del asociacionismo de la época incorporando la idea de "mediación del signo".

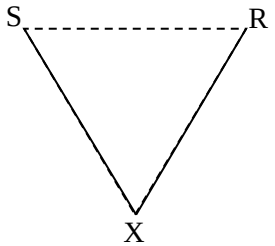
Siguiendo coordenadas históricas, conocemos esta unidad de análisis en un libro de Vigotsky editado en 1978 por Cole, John-Steiner, Scribner y Souberman. Este texto se

organizó a partir de un conjunto de escritos que fue cedido por Luria con el objeto de ser publicado en el mundo anglosajón. Así, luego de la traducción del ruso al inglés resultó el clásico libro "*Mind in Society, the development of higer psychological processes*" en cuyo capítulo III encontramos un pasaje en el que Vigotsky presenta concisamente la unidad de análisis que sostendrá como adecuada para el estudio psicológico. Señala el autor:

> Toda forma elemental de conducta presupone una reacción *directa* a la tarea impuesta al organismo (que pude expresarse mediante la fórmula simple de S→R). Sin embargo, la estructura de las operaciones con signos requiere un vínculo intermedio entre el estímulo y la respuesta. Este vínculo intermedio es un estímulo (signo) de segundo orden introducido en la operación, donde cumple una función especial; crea una nueva relación entre S y R. El término "introducido" indica que el individuo debe estar activamente comprometido a establecer dicho vínculo. Este signo posee al mismo tiempo la importante característica de invertir la acción (es decir, opera en el individuo no en el entorno) (Vigotsky, 1978/2009: 69).

Como queda expuesto, el simple proceso de asociación entre estímulo y respuesta es, al decir de Vigotsky, subrogado por un "acto complejo y mediato" en el que el estímulo intermedio no es simplemente un mero vínculo adicional a la cadena sujeto-respuesta (ver Figura 2.1). En este sentido se destaca que "La habilidad de formar asociaciones elementales no es suficiente como para asegurar que la relación asociativa realizará plenamente la función *instrumental*" (cursiva del autor) (Vigotsky, 1978/2009: 83). No se trata de revitalizar el asociacionismo sino de entender que esta función está claramente circunscripta al dominio de lo humano: el uso de instrumentos para planificar acciones en el mundo.

Figura 2.1
Esquema de la unidad de análisis extraída de Vigotsky (1978/2009: 70)



A estas conclusiones Vigotsky arribó observando a niños en sesiones de resolución de problemas. Advirtió que la aparición de la función instrumental e indirecta constituye un nudo central a partir del cual se podían comenzar a delinear los límites entre lo humano y lo animal. Decía al respecto:

> Estas observaciones me llevaron a la conclusión de que los *niños resuelven tareas prácticas con la ayuda del lenguaje, así como con la de sus ojos y de sus manos*. Esta unidad de percepción, lenguaje y acción, que en última instancia produce la internalización del campo visual, constituye el tema central para cualquier análisis del origen de las formas de conducta específicamente humanas (cursiva del autor) (Vigotsky, 1978/ 2009: 49, 50).

A partir de estas observaciones, el lenguaje fue reconocido como parte integrante en la serie de los instrumentos mediadores utilizados en tareas de resolución de problemas que requerían actividad de planificación. En este sentido Vigotsky destacaba que "(…) los niños se dirigen a los objetos de su atención tanto con palabras como con palos" (1978/ 2009: 55) para mostrar la simultaneidad de tipos de mediación puesta en juego en tales situaciones. No obstante, este señalamiento no es suficiente para dar cuenta del estatus central otorgado al lenguaje por la psicología soviética. Vigotsky lo reconoció como la función instrumental distintiva de lo humano; es decir, el lenguaje como paradigma de mediación en tareas de resolución de problemas. Así, la función instrumental de los signos se asentó en un lugar privilegiado en la medida que se le atribuyó un peso fundamental en la formación de las funciones psicológicas superiores. Vigotsky explica:

> Debido a que este estímulo auxiliar posee la función específica de invertir la acción, puede transferir la operación psicológica a formas superiores y cualitativamente nuevas y permitir a los seres humanos, mediante la ayuda de estímulos extrínsecos, el *control de su conducta desde afuera*. El uso de los signos conduce a los individuos a una estructura específica de conducta que surge del desarrollo biológico y crea nuevas formas de un proceso psicológico culturalmente establecido (cursiva del autor) (1978/2009: 70).

El control de la conducta "desde afuera" que se menciona, requiere aquí una última especificación que permite ordenar tipos y funciones de los instrumentos mediadores

involucrados. Es necesario decir que desde este enfoque, la mediación instrumental se manifiesta en una doble vertiente: vía signos y vía herramientas (materiales) que establecen, de hecho, dos formas de orientación de la actividad. Mientras que los signos se orientan hacia la transformación del propio sujeto, las herramientas se dirigen a cambiar el estado de los objetos del mundo. A partir de esta distinción, Vigotsky le otorgará un lugar principal a la actividad semiótica dado que, deducirá, se trata del tipo de actividad que finalmente establece el comportamiento típicamente humano. Ejemplo clásico de ello es el nudo en el pañuelo que se ata para recordar algo. Desde esta perspectiva, la operación correspondiente es la de "construir el proceso de memorización a través de un objeto externo para llegar al punto deseado" (1978/2009: 86).

A los propósitos de esta instancia, algunas de las ideas vigotskianas de esta sección -por supuesto, aquí, someramente tratadas- permiten advertir la potencia analítica de una unidad de análisis así fundamentada. Es indudable que con ella se establecen contribuciones fecundas al debate psicológico.

Según Engeström (2001[a]) esta primera generación de producción teórica avanza en la superación del dualismo cartesiano individuo-sociedad al integrar en su unidad de análisis los individuos que usan, transforman y crean artefactos culturales. De este modo el individuo ya no puede, en lo sucesivo, ser entendido sin sus medios culturales; y la sociedad no puede ser entendida sin la agencia de individuos que usan y producen artefactos.

Al decir de Wertsch, el antirreduccionismo y antisustancialismo que caracterizan la posición de Vigotsky decantan en un núcleo teórico que puede resumirse en torno a tres temas centrales:

> 1) la creencia en el método genético o evolutivo; 2) la tesis de que los procesos psicológicos superiores tienen su origen en procesos sociales y 3) la tesis de que los procesos mentales pueden entenderse solamente mediante la comprensión de los instrumentos y signos que actúan de mediadores (Wertsch, 1995: 32, 33).

Contribuciones de este calibre son las que Vigotsky lega para fundar un enfoque que acoge a muchos otros autores y teorías. Entre ellos, continuaremos con los desarrollos de uno de sus discípulos: Leontiev.

3.2 Segunda generación: A. N. Leontiev

Existen múltiples discusiones en la psicología rusa acera de hasta qué punto Leontiev extiende o distorsiona las ideas de su maestro.

Una de ellas se establece en torno a la importancia otorgada a los procesos de mediación semiótica puesto que para Vigotsky parecían ocupar un lugar más predominante (Robbins, 2001; Wertsch, 1995). En concreto, si revisamos históricamente esta cuestión, hallamos en el centro de la escena a los jarkovitas, y entre ellos a Leontiev, rechazando la mediación del signo e insistiendo en el papel dominante de las acciones prácticas (véase Kozulin, 2010).

Otra de las discusiones es la que señala Engeström (2001ª). Desde su perspectiva, la principal objeción realizada a la primera generación de desarrollo teórico de la línea socio-histórica fue que la unidad de análisis que proponía estaba enfocada y circunscripta a las acciones individuales. Ante este problema, a finales de los años 70 Leontiev precisó el concepto de "actividad" como la unidad de análisis psicológico y, con él, avanzó en dar respuesta a las limitaciones que progresivamente se habían adjudicado a los trabajos de Vigotsky.

Leontiev mostró que la actividad es una formación colectiva y sistémica con una compleja estructura mediadora que no es reductible a un mero proceso de adición de un conjunto enumerado de acciones individuales (1978/1984). Para llegar a esta conclusión, Engeström señala que con el famoso ejemplo de la "caza colectiva primitiva", "Leontiev explicó la diferencia crucial entre una acción individual y una actividad colectiva (a pesar de que) nunca expandió gráficamente el modelo original de Vigotsky en un modelo de un sistema de actividad colectiva" (2001ª:134). El ejemplo de la caza tribal señala:

> Cuando los miembros de una tribu están cazando, cada uno de ellos tiene unos objetivos separados y está a cargo de distintas acciones. Algunos espantan a una manada de animales para que corra hacia otros cazadores (…) y otros miembros tienen otras tareas. Estas acciones tienen unos objetivos inmediatos, pero el motivo real se encuentra más allá de la caza. El objetivo conjunto de esas personas es obtener comida y vestimenta: sobrevivir. Para comprender por qué son significativas unas acciones separadas es necesario comprender el

> motivo que hay detrás de toda la actividad. La actividad está guiada por un motivo (Leontiev, 1981: 62, 63).

El autor muestra cómo, en definitiva, la división del trabajo produce una diferenciación decisiva entre las acciones individuales que se coordinan en una actividad colectiva como concepto supra-ordenador. Como se podrá advertir, esta distinción tiene efectos fecundos puesto que permite el ingreso de una dimensión analítica "institucional" (Wertsch, 1995) para la actividad a partir de la cual encuentran sentido acciones que en un primer momento parecen dispersas y desvinculadas.

El hecho de que un sistema de actividad sea producido y reproducido en y por acciones, no habilita a que la actividad general sea reducida a esas acciones agenciadas individualmente y más efímeras. La actividad es en sí misma un concepto distinto dado a su adscripción colectiva y a su desarrollo histórico. Así pues, los sistemas de actividad evolucionan durante períodos de tiempo socio-histórico adoptando la forma de instituciones y organizaciones.

Para dar cuenta de la estructura general de la actividad, Leontiev planteó la distinción analítica entre "actividad", "acción" y "operación", vinculando cada uno de estos niveles con los "motivos", los "fines" y los "medios o condiciones" respectivamente (ver Tabla 2.2). El autor considera que es imprescindible diferenciarlos con exactitud y que, al mismo tiempo, si bien estas nociones tienen distintos orígenes, dinámicas y destinos, al ser tomadas en conjunto ofrecen un esquema analítico perspicaz para el estudio de los sistemas completos. En esta línea, el autor enfatiza que para investigar la actividad lo que se requiere es analizar los vínculos sistémicos internos entre estos conceptos sin perder de vista el carácter cambiante de los sistemas. Tomaremos brevemente cada una de las duplas conceptuales del esquema propuesto por Leontiev.

Tabla 2.2
Estructura conceptual de la actividad según Leontiev

Actividad	Motivo
Acción	Objetivo
Operación	Condiciones

Extraído de Wertsch (1995: 212)

En primer lugar, la "actividad" está definida por los motivos y "no es una reacción o agregado de acciones, sino un sistema con su propia estructura, sus propias transformaciones internas y su propio desarrollo" (Wertsch en Baquero y Limón, 2001: 174). Leontiev dice que

aquello que distingue una actividad de otra "es la diferencia de sus objetos, ya que es el objeto de la actividad el que le confiere determinada orientación" (1978/1984: 82). De acuerdo con la terminología que propone, el objeto de la actividad es enunciado como su verdadero motivo. A saber: el motivo como objeto material o ideal es el que impulsa la actividad humana según responde a una necesidad específica.

En segunda instancia, Leontiev (1978/1984) establece que los "componentes" principales de las actividades que llevan adelante los hombres son las "acciones" que ellos realizan. Desde su punto de vista, se denomina acción "al proceso subordinado a la representación que se tiene del resultado que debe lograrse, es decir, al proceso subordinado a un fin consciente" (1978/1984: 82). En otras palabras, la acción individual responde a una tarea que supone, en definitiva, delimitar y tomar conciencia de las finalidades de esa acción. Al considerar que los fines definen la acción, la posibilidad de análisis que ellos ofrecen, nunca puede reemplazar a la mirada que propina la identificación de motivos en la actividad. Se trata, como hemos enfatizado, de una diferencia crucial al interior de la misma estructura conceptual.

Finalmente, es necesario diferenciar el aspecto intencional y el aspecto operacional de la acción. Las "operaciones" se vinculan con las condiciones que hacen posible el uso de ciertos medios, tecnologías o procedimientos para efectuar la acción. De modo que se denomina operaciones a "los medios con los cuales se ejecuta la acción" puesto que esta última tiene "una calidad especial, su "efector" especial, más precisamente, los medios con los cuales se ejecuta" (Leontiev, 1978/1984: 85).

Lo interesante es no perder de vista que actividad, acciones y operaciones no son conceptos independientes ni estancos. Por un lado, hay una relación "inclusiva" entre ellos. Por otro lado, la actividad como sistema general es un proceso caracterizado por transformaciones constantes.

> La actividad puede perder el motivo que la ha suscitado, y entonces se convierte en una acción que tal vez concreta una relación totalmente diferente con el mundo, otra actividad; la acción, por el contrario, puede adquirir una fuerza impulsora propia y llegar a ser una actividad particular; por último, la acción puede transformarse en un medio para alcanzar un fin, en una operación capaz de efectuar diversas acciones (Leontiev, 1978/1984: 87).

Este juego móvil puede ser clarificado sólo en virtud del uso del esquema analítico que desarrolla Leontiev. Es por esta razón que la apreciación sutil de la actividad tiene el camino allanado cuando se abordan estas conceptualizaciones que permiten reconocer un orden en su complejidad oscura y enmarañada.

En resumen, los ejes que atraviesan la estructura leontieviana son: a) por un lado, en el eje de la orientación, la actividad queda dirigida por los motivos que una comunidad encuentra para mantenerla durante el curso de la historia, y las acciones individuales se ordenan según fines particulares; y b) por otro lado, en el eje de la ejecución, las acciones se llevan adelante vía operaciones cuyos efectores son los medios e instrumentos. La estructura de la actividad así distinguida da paso a análisis que la contemplan según sentidos (también) colectivos sostenidos por largos períodos de tiempo en los que, a menudo, se producen transformaciones vitales.

3.3 Tercera generación: Yrjö Engeström

La tercera generación de producción teórica incluye un grupo de neovigotskianos cuyos desarrollos fueron sedimentando en torno a un cuerpo de conocimientos heterogéneo pero de gran potencia analítica. Nos referimos a la Teoría de la Actividad tal como hoy la conocemos: "un sistema que evoluciona en varios países y que cuenta con múltiples voceros que sostienen algunos acuerdos generales" (Engeström, 2001[b]: 78).

Este conjunto de autores se ha dado a la tarea de responder a dos problemas persistentes en la tradición: el de la escala y el de la diversidad.

Por un lado, el análisis de las complejas relaciones entre el sujeto individual y su comunidad permitió ampliar la escala de análisis, al mismo tiempo que se comenzaron a estudiar nuevos dominios de la actividad (fabriles, sistemas de salud, sistemas educativos, actividad artesanal, oficios, etcétera) (véase la compilación de Chaiklin y Lave, 2001). Estos desarrollos abrieron la posibilidad efectiva de estudiar a la actividad en un macro nivel, superando la concentración exclusiva sobre las operaciones del sujeto con instrumentos y sobre la actividad intersubjetiva típicas del micro nivel de análisis.

Por otro lado, la producción teórica atendió al señalamiento que realizara Michael Cole sobre una cierta insensibilidad de la Teoría de la Actividad ante la diversidad cultural (Engeström, 2001[a]). Ello se sostuvo sobre la perspectiva que valora el aprendizaje en sus múltiples manifestaciones y no según el establecimiento de un curso único y teleológico que lo inmoviliza en una sola posibilidad legítima de evolución. De modo que la tercera generación de la Teoría de la Actividad invierte en el desarrollo de herramientas conceptuales para entender el

diálogo entre diferentes voces que participan en el sistema, y entre los mismos sistemas de actividad que se interrelacionan.

En el marco de estas conquistas conceptuales, la propuesta de Yrjö Engeström (1987; 1999; 2000; 2001[a]; 2001[b]; 2005) toma el legado y las inquietudes de la segunda generación, y revisa la categoría "actividad" incluyendo más elementos al sistema triangular clásico entendido ahora como la "punta del *iceberg*" de la unidad analítica.

En *Learning by Expanding* (1987) Engeström presenta los elementos colectivos del sistema de actividad al incorporar dimensiones relativas a la "comunidad", las "reglas" y la "división del trabajo". A su vez, el armado de la unidad de análisis destaca la importancia de analizar sus interacciones y conflictos, sin reducir la propuesta teórica a un listado de elementos aislados.

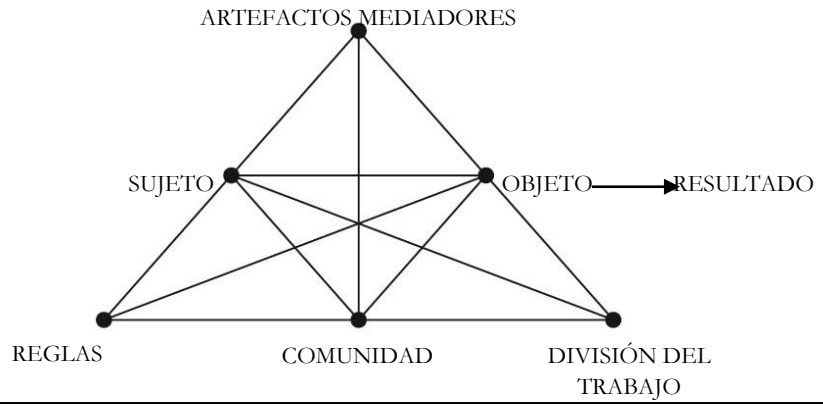
Revisaremos primero la ontología de la unidad de análisis propuesta. A tal efecto recurrimos a la Figura 2.2 que muestra el modelo de la estructura básica de un sistema de actividad humano desde la perspectiva de Engeström.

> En el modelo, el término *sujeto* alude al individuo o subgrupo cuyo accionar se elige como punto de vista en el análisis. El término *objeto* alude a la "materia prima" o "espacio problemático" a los que se dirige la actividad y que son modelados o transformados en *resultados* con la ayuda de herramientas materiales y simbólicas externas e internas (instrumentos y signos mediadores). La *comunidad* incluye a muchos individuos y/o subgrupos que comparten el mismo objeto general. La expresión *división del trabajo* se refiere tanto a la división horizontal de las tareas entre los miembros de la comunidad como a la división vertical del poder y la posición. Por último, el término *reglas* se refiere a las reglamentaciones, normas y convenciones explícitas e implícitas que rigen las acciones e interacciones en el sistema de actividad (Engeström, 2001[b]: 82, 83).

El triángulo clásico vigotskiano se asienta sobre un piso que incorpora la comunidad cuyas prácticas se ordenan según reglas entendidas como "las normas y sanciones que especifican y regulan los procedimientos correctos esperados y las interacciones aceptables entre los participantes", y según una división del trabajo abordada como "la distribución, constantemente negociada, de tareas, poderes y responsabilidades entre los que participan en el

sistema de actividad" (Cole y Engeström, 2001: 30). Este subsuelo de la unidad de análisis es el que, finalmente, incorpora nuevos elementos y relaciones cuyo estudio permite comprensiones de los sistemas de actividad desde una definición más amplia de la escala y menos sincrónica de la operatoria con instrumentos.

Figura 2.2
Unidad de análisis que presenta Engeström (1987; 1999; 2000; 2001[a]; 2001[b]; 2005)



Es importante destacar que la descripción ordenada de los elementos de la unidad de análisis no le hace aún justicia al concepto de "actividad" porque elude todo el juego de relaciones entre sus componentes. Abordada como una lista de dimensiones, la unidad de análisis es una unidad estéril que reclama la conceptualización de las relaciones que establecen su dinámica. Dice Engeström que entre los componentes de un sistema de actividad "la construcción prosigue sin cesar. Los seres humanos no sólo usan los instrumentos: también, a sabiendas o no, los renuevan y desarrollan constantemente. No sólo obedecen las reglas, sino que también las moldean y reformulan" (2001[b]: 83).

El carácter "vivo" de la unidad de análisis -recordando la imagen vigotskiana- encuentra en las contradicciones internas a la fuerza de cambio y desarrollo de los sistemas de actividad. La noción de "perturbaciones" -entendida como "desviaciones del guión estándar" de las prácticas (Engeström, 2000: 964)- señala, en última instancia, que la vida de los sistemas es también contradictoria y discontinua. Como podremos advertir más tarde, la fuerza instituyente de la categoría conceptual es refrendada en ejemplos concretos de la investigación empírica a partir de los cuales se pueden movilizar cambios sistémicos.

Es evidente que se trata de un concepto que arrastra reales posibilidades performativas. La razón de esto es que "la identificación de contradicciones en un sistema de actividad ayuda

a los practicantes y administradores a enfocar sus esfuerzos en las raíces de los problemas" (Engeström, 2000: 966). Así, captar la vitalidad de la unidad analítica significa perseguir configuraciones expresivas de contradicciones o tensiones sistémicas que podrían motorizar posibilidades de transformación. Conforme con ello, el análisis de las contradicciones permitirá, en el mejor de los casos y como veremos luego, modelar una visión para la zona de desarrollo próximo del sistema de actividad.

Pero, en principio, si concedemos potencia epistémica a la noción de perturbación, los esfuerzos analíticos deberían, al menos, capturar el carácter móvil en la existencia de todo sistema. Al respecto, Engeström señala:

> Además de la acumulación y el crecimiento, hay crisis, perturbaciones y transformaciones cualitativas. Un sistema de actividad no es sólo una formación persistente: también es una formación creativa, productora de novedades. Un sistema de actividad no es una unidad homogénea. Por el contrario, se compone de una multitud de elementos, voces y puntos de vista a menudo dispares. Esta multiplicidad puede entenderse como una acumulación de capas históricas. Un sistema de actividad contiene siempre sedimentos de modos históricos anteriores, como también brotes y retoños de su posible futuro. Estos sedimentos y brotes -diferencias históricamente significativas- se encuentran en los distintos componentes del sistema de actividad (Engeström, 2001[b]: 83).

Siguiendo al autor, la complejidad sistémica aludida requiere (todavía) especificar preguntas y principios para elucidar la dinámica con la que funciona cada sistema de actividad considerado. Para lograr este objetivo Engeström plantea cuatro preguntas que las Teorías del Aprendizaje deben, en principio, responder; y cinco principios básicos organizadores de la Teoría de la Actividad. Como se observa en la Figura 2.3, del entrecruzamiento de las preguntas y los principios, surge una malla analítica que orienta las indagaciones de sistemas de actividad específicos.

Por un lado, en cuanto a los interrogantes, el autor enlista:

> (1) ¿Quiénes son los sujetos del aprendizaje, cómo están definidos y localizados?; (2) ¿Por qué ellos aprenden, qué hace que hagan el esfuerzo?; (3) ¿Qué aprenden, cuáles son los contenidos y resultados

del aprendizaje?; (4) ¿Cómo aprenden, cuáles son las acciones claves los procesos de aprendizaje?" (Engeström, 2001[a]: 133).

Por otro lado, en referencia a los principios de la Teoría de la Actividad que detalla, tenemos: (1) el sistema de actividad completo se toma como una unidad de análisis; (2) el sistema de actividad se caracteriza por su multi-vocalidad; (3) el sistema de actividad puede ser comprendido históricamente; (4) las contradicciones internas del sistema tienen un rol central en tanto son fuentes de cambio y desarrollo; y (5) la posibilidad de transformación del sistema de actividad ocurre en ciclos expansivos.

Figura 2.3
Matriz para el análisis del aprendizaje expansivo extraída de Engeström (2001[a])

	Sistema de actividad como unidad de análisis	Multi –vocalidad	Historicidad	Contradicciones	Ciclos expansivos
¿Quiénes aprenden?					
¿Por qué aprenden?					
¿Qué aprenden?					
¿Cómo aprenden?					

El primer principio señala que la unidad mínima de análisis psicológico es un "sistema de actividad" que puede hallarse en relación con otro/s sistema/s de actividad. Desde la perspectiva de Engeström "un sistema de actividad colectiva puede tomarse como unidad de análisis, lo cual aporta contexto y significado a acontecimientos individuales aparentemente aleatorios" (2001[b]: 79). Es decir que las acciones individuales relativamente independientes, al ser subordinadas a tal unidad de análisis, sólo pueden ser comprendidas cuando se las interpreta en sus contextos (Engeström, 2001[a]).

El segundo principio es el de "multi-vocalidad" de los sistemas de actividad puesto que los participantes toman distintas posiciones según allí opera la división del trabajo. En consecuencia, los sistemas de actividad son comunidades de múltiples puntos de vista, intereses y tradiciones. Pero las voces no se adjudican sólo a los participantes que,

naturalmente, aportan sus perspectivas y diversas historias. También el propio sistema de actividad "lleva múltiples capas y hebras de la historia grabada en sus artefactos, reglas y convenciones" (Engeström, 2001ª: 136) y hasta a veces, la multi-vocalidad se multiplica en redes de interacción entre distintos sistemas de actividad. Esta multiplicidad de voces de los sistemas en diferentes niveles se constituye en una fuente de problemas y, a la vez, de innovación puesto que por su vía comienzan a emerger prácticas de traducción y negociación resolutiva.

El tercer principio es la "historicidad". Por él se entiende que tanto los sistemas de actividad completos como sus propios componentes, pueden ser comprendidos históricamente puesto que se conforman y transforman durante largos períodos de tiempo. Así, sus problemas y potencialidades "sólo pueden entenderse en contra de su propia historia" (Engeström, 2001ª: 136). Este principio se desdobla en un interés por la historia local de la actividad y por la historia más global de los conceptos que han sostenido esa actividad durante largos períodos de tiempo.

El cuarto principio destaca el lugar preponderante de las "contradicciones históricas" que acumulan los sistemas de actividad. Como adelantamos antes, estas perturbaciones internas pueden analizarse como fuente de desorganización, cambio y desarrollo. Pero es necesario precisar aún más el concepto y valorar sus orígenes atados a la tradición marxista. Dice Engeström:

> Las contradicciones no equivalen a problemas o conflictos. Las contradicciones son tensiones estructurales históricamente acumuladas al interior y entre sistemas de actividad. La contradicción principal de las actividades en el capitalismo es la que existe entre el valor de uso y el valor de cambio de las mercancías. Esta contradicción primaria impregna todos los elementos de nuestros sistemas de actividad. Las actividades son sistemas abiertos. Cuando un sistema de actividad adopta un nuevo elemento desde el exterior (por ejemplo, una nueva tecnología o un nuevo objeto), esto a menudo conduce a una contradicción secundaria agravada cuando algún viejo elemento (por ejemplo, las reglas o la división del trabajo) choca con el nuevo. Tales contradicciones generan disturbios y

> conflictos, pero también los intentos innovadores para cambiar la actividad (2001[a]: 137).

El mecanismo que el autor dilucida en el fragmento es, en definitiva, movimiento dialéctico ejercido entre estados antitéticos que mutan a situaciones superadoras. Es entonces oportuno mencionar que al ser la dialéctica vigotskiana deudora de la tradición marxista, el uso del método materialista dialéctico impregna todas las generaciones de teóricos que venimos revisando.

Brevemente, es necesario decir que el materialismo dialéctico de Marx y Engels retoma la dialéctica hegeliana y la "pone de pie" cuando se transfiere a la realidad material la causa original de ese movimiento del pensamiento (Castorina y Baquero, 2005; Politzer, 1961; Riazanov, 2003). De la tradición hegeliana se heredan dos supuestos que erigen el edificio de la dialéctica: el carácter intrínsecamente móvil y cambiante de la realidad; y el hecho de que los elementos que la componen se hallan en eterna lucha. Esta disputa entre los elementos contrarios que constituyen la realidad a estudiar impulsa tres movimientos: la tesis, la antítesis y la síntesis. Es decir que la lucha da origen al desarrollo dialéctico, el cual, usualmente, es representado con la imagen de la espiral. Siguiendo esta heurística, la progresión de los tres momentos del proceso dialéctico no se entiende como simples respuestas correctivas del estado predecesor, pues la imagen no indica un círculo cerrado con tránsito repetitivo sino un círculo abierto, donde en cada vuelta hay progreso, síntesis y elevación a un nivel superior.

Si tomamos las clásicas leyes del materialismo dialéctico (ley del cambio dialéctico, ley de la acción recíproca, ley de la contradicción, y ley del progreso por saltos) (Politzer, 1961) es posible advertir que ellas mismas, encuentran en la propuesta de Engeström un lugar especial en los dos últimos principios que formula para los sistemas de actividad. La ley de la contradicción y la ley del progreso por saltos tienen para nosotros especial interés en el principio cuarto y en el quinto respectivamente. Es evidente que los sistemas de actividad se comportan dialécticamente y, en el mejor de los casos, alcanzan movimientos sintéticos.

El quinto y último principio propuesto por Engeström es el que aborda el proceso de trasformación cualitativa de los sistemas de actividad con la metáfora de la "expansión". Esta es una imagen que "acuesta" los procesos de desarrollo en el sentido de que el tradicional avance verticalista y de curso único por estadios consecutivamente dispuestos, da paso a procesos de "expansión" de las fronteras y de las zonas ya conquistadas en el sistema de actividad. En este sentido se define la "posibilidad de transformaciones expansivas" en los

sistemas de actividad a partir de esfuerzos sintéticos por superar las contradicciones acumuladas, según un modelo no clásico de progreso.

El "ciclo expansivo" comienza con un cuestionamiento por parte de individuos o grupos a la práctica consagrada. Pero esta revisión no es suficiente. A propósito, Cole y Engeström sostienen que: "La nueva estructura de actividad no cae del cielo. Requiere un análisis reflexivo de la estructura de actividad existente: los participantes deben aprender a conocer y a comprender lo que quieren superar" (2001: 67).

Así, el conflicto y el cuestionamiento, incluso la insatisfacción, son fundamentales para la noción de desarrollo del sistema de actividad que puede expandirse gradualmente hasta formar un movimiento colectivo transformador. Engeström sostiene:

> Los sistemas de actividad se mueven a través de relativamente largos ciclos de transformaciones cualitativas. En tanto se agravan las contradicciones de un sistema de actividad, algunos participantes individuales comienzan a cuestionar y apartarse de sus normas establecidas. En algunos casos, esto se intensifica con la colaboración y con un esfuerzo de cambio colectivamente deliberado. Una transformación expansiva se logra cuando el objeto y el motivo de la actividad se reconceptualizan para abrazar un horizonte radicalmente más amplio de posibilidades en relación con el modo previo de actividad. Un ciclo completo de transformación expansiva puede ser entendido como un viaje colectivo a través de la zona de desarrollo próximo de la actividad (2001[a]: 137).

En su enfoque, la acumulación cuantitativa de intervenciones permite un salto cualitativo cuyo resultado es la expansión del sistema, en el sentido de que supera las contradicciones arrastradas. Como bien señala el autor en el párrafo anterior, la transformación expansiva ocurre cuando se logran modificar el objeto y el motivo del sistema de actividad a través de un juego dialéctico de procesos exteriorizantes e interiorizantes.

> La externalización creativa se produce primero bajo la forma de transgresiones e innovaciones puntuales discontinuas. A medida que las rupturas y las contradicciones de la actividad se tornan más exigentes, la internalización cobra cada vez más la forma de reflexión crítica, y se incrementa la externalización. Esta alcanza su culminación

> cuando se diseña e implementa un nuevo modelo para la actividad. A medida que el nuevo modelo se estabiliza, la internalización de las formas y los medios que le son inherentes pasa a ser otra vez la forma dominante de aprendizaje y de desarrollo (Cole y Engeström, 2001: 67, 68).

Queda claro que la exteriorización comprende la creación de nuevos artefactos y patrones de interacción, y que la internalización supone asir la nueva cultura de prácticas emergente. Ni las formas de internalización ni las de exteriorización son suficientes por sí mismas para la aparición de una nueva estructura. Las relaciones dialécticas que se establecen hasta que el sistema nuevamente alcanza el equilibrio, suponen que finalmente, el sistema se renueva cuando su objeto y motivo logran ser transformados.

En resumen: el recorrido realizado por los principios de los sistemas de actividad que se postulan en el marco de la tercera generación del paradigma socio-histórico, permite componer una visión de la ontología de los sistemas pero también de su funcionamiento. Al cruzarse estos principios con las preguntas básicas que Engeström valora para todo sistema de actividad en el que se aprende, obtenemos un modelo teórico consistente para avanzar sobre la realidad empírica que nos interesa estudiar: un sistema de actividad universitario en el que se aprende Lógica Informal con el uso de *software* para diagramar argumentos.

4. Reflexiones finales

El capítulo teórico que aquí concluimos ha intentado seleccionar las mínimas referencias e ideas posibles para demarcar las principales fronteras teóricas de esta investigación. A pesar del formato denso y poco ágil de su presentación, esperamos que el uso próximo de las categorías como herramientas conceptuales permita al lector justificar la necesidad de incluir estas referencias teóricas tal como se ha hecho.

En definitiva, hemos reconocido la importancia de la delimitación adecuada de la unidad de análisis para el estudio de un tipo de aprendizajes determinados, los que ocurren en la universidad. Seguidamente, en el marco de lo que se denomina "giro contextualista", incluimos definiciones de lo que se entiende por aprendizajes desde la perspectiva de las prácticas situadas. Hacia el final, sin desconocer la complejidad y las controversias desplegadas al interior de la tradición socio-histórica, repasamos las unidades de análisis según tres referentes: Vigotsky, Leontiev y Engeström.

Diremos entonces que los puntos revisados hasta aquí establecen las condiciones para introducir el capítulo metodológico y luego, el conjunto de estudios empíricos de esta investigación. Es decir que a continuación, conforme algunos principios regentes del marco teórico, presentaremos un grupo de reflexiones metodológicas. Más tarde, intentaremos mostrar la potencia epistémica de los sistemas conceptuales estudiados en ocasión del trabajo de análisis sobre el material empírico relevado.

CAPÍTULO 3

REFLEXIONES METODOLÓGICAS

La reflexión metodológica comprende un ejercicio fundamental en el trabajo de investigación. Esto implica que el interés científico no recae sólo en mostrar los resultados de las indagaciones sino también en exponer cómo se construyó el camino para elaborar esas respuestas. Conforme estas afirmaciones, un análisis adecuado consiste en fundamentar la elección de los métodos y no solamente en describirlos.

A su vez, ocurre que muchas veces, el recurso metodológico utilizado se revela en sí mismo como un hallazgo del propio trabajo de investigación. De acuerdo con Vigotsky:

> La búsqueda de un método se convierte en uno de los principales problemas que abarca la tarea de comprender las formas esencialmente humanas de la actividad psicológica. En este caso, el método es, simultáneamente, requisito previo y producto, la herramienta y el resultado del estudio (1978/2009: 105).

Atendiendo a esta doble manifestación de la dimensión metodológica, la reflexión que presentaremos en este capítulo abordará el método en dos sentidos. Por un lado, en términos de justificación -y no sólo descripción- de las decisiones que se tomaron para construir la respuesta de investigación. Por otro lado, revisaremos el modo con el que lo metodológico se aprecia en tanto hallazgo de la indagación.

Respondiendo a estos ejes, y en coherencia con la pregunta fundamental de la investigación, en primera instancia se define el estudio de caso desde el paradigma interpretativo, aunque es importante señalar también que, en ocasiones, se recurre a estrategias exploratorias y descriptivas de tipo cuantitativo. En segundo lugar, presentaremos la estructura anidada de tres trabajos empíricos y sus respectivos análisis: 1) el estudio de las clases de Lógica Informal, 2) el estudio de las redes proposicionales, y 3) el estudio de las interpretaciones que los estudiantes realizan sobre ellas. En resumen, la reflexión metodológica será también de tipo teórica a la luz de los aportes vigotskianos; y contemplará las dificultades

que fueron emergiendo y las soluciones que se construyeron para cada instancia del trabajo de esta investigación.

1. El estudio de caso: definición, características y fundamentación

El método de avance utilizado para la construcción de la respuesta de investigación dispuso de técnicas de tratamiento de datos e instrumentos diversos dedicados al análisis en un estudio de caso. Como antes se adelantó, se trata del curso Lógica Informal del Profesorado de Filosofía (Escuela de Filosofía de la FFyH, UNC, Argentina) en cuyas clases de Trabajos Prácticos se desarrolla un particular sistema de actividad de diagramación de argumentos con tecnología digital. Debe aquí aclararse que el espacio curricular es optativo, exige una correlatividad (la asignatura Lógica I) e integra Clases Teóricas a cargo de un Profesor Adjunto (también observadas) y Clases Prácticas semanales para 13 estudiantes y durante el transcurso de un semestre.

Ahora bien, como es sabido, un estudio de caso localiza una "unidad individual" de análisis con fronteras claramente delimitadas y pondera un tratamiento intenso y en profundidad que reconoce la importancia del contexto en el que se desarrolla y que le es constitutivo (Flyvbjerg, 2011; García Salord y Vanella, 1992). Desde la perspectiva de Stake el estudio de casos "es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes" (2010: 11). Es decir que, de un estudio de este tipo, se espera que se abarque la complejidad de un caso particular desde una perspectiva interpretativista o comprensiva en investigación (Schuster, 1995).

Esta toma de posición supone que los procesos de triangulación en el análisis -para tomar la clásica analogía con la navegación- ya no intentan detectar la posición del barco en el mar sino la definición de los significados que van siendo sitiados entre las categorías teóricas, las de los sujetos investigados y las del propio investigador (Stake, 2010). Así, la elaboración de los sentidos, es decir, la realidad interpretada, progresa minuciosamente a partir del trabajo analítico de "ir y venir" desde y hacia las evidencias empíricas (García Salord y Vanella, 1992).

Otra cuestión central para considerar apunta a la selección de la casuística, puesto que la elección del caso responde a una fundamentación que debiera recuperar su carácter especial. Diremos entonces que, en esta ocasión, el curso Lógica Informal comprende un escenario particular por cinco razones principales: 1) se trata de un curso de Lógica en Argentina que tradicionalmente ha incorporado nuevas tecnologías y que por esa razón, sus docentes cuentan con conocimiento y experiencia en el trabajo con diversas aplicaciones de *software* ("*Tarski´s*

world", "*Hyperproof*", etc.); 2) es la universidad pública el nivel de concreción en el que se desarrolla la experiencia del caso, de manera que el contexto de reproducción es cercano al de producción en Lógica y, por esta razón, las usuales discusiones sobre enfoques de enseñanza entabladas especialmente entre docentes, enriquecen los análisis propios de esta indagación; 3) los docentes forman parte de un equipo consolidado de investigación que, entre sus líneas, contempla el trabajo sobre la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina con nuevas tecnologías; 4) la composición del grupo de estudiantes cursantes es heterogénea en términos de edad, género, trayectorias y avance en la carrera; y 5) el tamaño reducido de la clase permite el seguimiento minucioso de cada uno de los participantes (tanto de las interacciones verbales como de sus producciones durante los encuentros).

Finalmente, es necesario mencionar que la inserción de nuestra pregunta en la realidad de un caso admite que los resultados que se obtienen presentan un potencial como posibilidad de teorización sobre cuestiones estructurales del fenómeno-objeto, pero no como hallazgos que promueven la generalización empírica y la extensión estadística. De modo que el estudio "de caso", estipula que se estudien "en el caso" cuestiones estructurales cuya teorización podría dilucidar otras situaciones similares. Elsie Rockwell reflexiona en este sentido:

> El problema de la generalización es muy distinto [en el estudio de caso], y su solución es más bien conceptual que empírica: es el problema de formular las relaciones del objeto de estudio de tal manera que sean susceptibles de estudiarse en otros casos. Es evidente que la secuencia particular de los "hechos" o los detalles de cada evento son irrepetibles (Rockwell, 1987: 24).

Tomado este concepto desde el campo de la etnografía, el punto de discusión es extensivo para todo estudio de caso: se trata del problema de la generalización de los resultados allí generados (Flyvbjerg, 2011). Desde la perspectiva de Elias (1998) el caso posibilita observar en miniatura un escenario pequeño cuyas características especiales lo definen como un paradigma empírico que, al ser captado como fenómeno holístico, permite la reflexión más allá de los límites de la propia casuística. En la misma línea argumental de Rockwell, Elias señala la necesidad de detectar "configuraciones" que sean de interés para interpretar otros escenarios.

En nuestro caso, el estudio intensivo en el curso Lógica Informal permite construir un análisis particular destinado a comprender la dinámica de constitución y desarrollo del sistema

de actividad de la diagramación de argumentos. Tenemos en cuenta que este sistema de actividad asentado en el salón de clases representa una pequeña unidad donde el aprendizaje se despliega estructurado de manera particular. Los resultados a obtener importarán, en la mejor de las circunstancias, desarrollos de interés para otras instituciones y disciplinas vinculadas con la integración de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje de objetos/lenguajes formales. La elección de este tipo de estudio representa, entonces, la posibilidad de asir en un caso algunos fenómenos que pueden manifestarse en muchos otros.

2. El trabajo empírico y el análisis en la investigación

Antes de precisar las características de los distintos estudios empíricos llevados adelante en esta investigación, es importante realizar una digresión para decir que, si bien el trabajo de campo fue realizado principalmente durante el desarrollo de las clases, la inserción del investigador ha sido más amplia.

El acercamiento a la "comunidad de prácticas" de "los lógicos" (Escuela de Filosofía, FFyH, UNC) puso en evidencia la complejidad y riqueza de la categoría conceptual de Wenger (2001). El "estar ahí" tuvo lugar en distintos espacios y con tareas específicas durante el período 2010-2015: participación en eventos científicos, lectura y escritura de textos en equipos, asistencias a cursos y reuniones de cátedra, diseños de experiencias a trabajar en las aulas, reflexiones sobre la didáctica de la Lógica, análisis de evaluaciones de los estudiantes, diseño y administración de cuestionarios a los alumnos, etcétera. Esta inmersión, si se quiere, acercó elementos que permitieron comprender más profundamente el funcionamiento del objeto de conocimiento lógico en situaciones de enseñanza y aprendizaje en la universidad. Pero a la vez, requirió de esfuerzos de objetivación de la posición del sujeto investigador: una vigilancia sobre las propias intervenciones y sobre la producción de conocimientos en este marco. En otros términos: la doble filiación e implicación como participante del grupo y como investigador, ejercitó el sostenimiento de una distancia adecuada a la hora del trabajo de campo y de la producción de los análisis.

La recolección de innumerables datos puso de manifiesto el carácter vasto y caótico de la evidencia empírica, razón por la cual el trabajo en la organización y análisis de los registros demandó orientación teórica para articular las marcas genéricas y los detalles de las situaciones a las que se pudo acceder (García Salord y Vanella, 1992). De lo que se trató fue de organizar el análisis paulatinamente en una interacción entre el material recogido en el campo y el trabajo interpretativo, a los fines de lograr una reconstrucción del objeto de estudio teóricamente

orientada según la mirada socio-histórica.

Es importante destacar que como el "diseño" de investigación no fue decidido previamente de modo cerrado -decisión que, por otro lado, hubiese resultado problemática y contradictoria en un estudio de caso-; el aprender a mirar sin obturar la posibilidad de incorporar cuestiones no previstas significó un desafío en los primeros momentos del trabajo de campo. Se trató del tiempo en el que aún no estaban claramente definidas las situaciones empíricas y las categorías específicas que organizarían el análisis. Así, el ajuste de la indagación fue progresivo desde una posición exploratoria hacia un interés por poner a prueba hipótesis claramente establecidas.

En definitiva, operó una heurística *ad hoc* a partir de la cual se construyó un "diseño emergente" de investigación tomando como base el objetivo general presentado en el Capítulo 1: comprender la dinámica de constitución, desarrollo y transformación del sistema de actividad del aprendizaje de la diagramación argumental con *software* en el caso de las clases universitarias de "Lógica Informal" (FFyH, UNC).

Siguiendo este propósito, en el proceso de construcción de la respuesta operó una "lógica de *zoom*" que tuvo tres tiempos metodológicos. De manera que el montaje de la tesis integra estudios empíricos de naturaleza distinta cuya consecutividad obedece a una lógica interna desde la cual ha sido posible construir la respuesta de investigación. Los criterios que distinguen estos tres tiempos de trabajo de campo incluyen diferencias en torno a: a) la pregunta y el objeto de análisis; b) la técnica y el instrumento empleado; y c) el tipo de análisis efectuado.

Tal como lo resume la Tabla 3.1, la combinatoria de las opciones metodológicas establece los límites de tres estudios, a saber: 1) el análisis de las clases; 2) el análisis de redes proposicionales y 3) el análisis de las interpretaciones de los estudiantes sobre las redes proposicionales.

Tabla 3.1
Trabajo empírico de la investigación

Estudios empíricos	Pregunta principal	Objeto de análisis	Técnica e instrumento	Tipo de análisis	Recursos teóricos para el análisis metodológico
1° (Capítulo 4)	¿Cómo se desarrolla el sistema de actividad de la diagramación de argumentos con	Análisis de las clases	Observación no participante / Cuaderno de campo	Estrategias cualitativas de análisis y exploración inicial de datos de	-Vigotsky y el método de la doble estimulación -Leontiev y la distinción: actividad/ acción/ operación

	Araucaria?			tipo cuantitativa.	-Engeström: unidad analítica, principios y preguntas para el sistema de actividad
2° (Capítulo 5)	¿Existen diferencias entre los diagramas realizados con *Araucaria* y con lápiz y papel?	Análisis de las redes proposicionales	Extracción de índices / *Software*: *Ucinet* y *Gephi*	Estrategias cuantitativas de análisis	-Índices del análisis de redes
	["Problemas metodológicos"]				-Vigotsky y los 3 principios metodológicos
3° (Capítulos 7 y 8)	¿Cuáles son las interpretaciones que realizan los estudiantes cuando trabajan con redes proposicionales?	Análisis de las interpretaciones de los estudiantes	Entrevistas de autoconfrontación / Guías de entrevistas	Estrategias cualitativas de análisis	-Yves Clot y Análisis para la Formación en el Trabajo

El primer trabajo empírico sobre el caso describe el desarrollo del sistema de actividad de la diagramación de argumentos con el *software Araucaria*. Se trata de un análisis exploratorio de las clases de Lógica Informal en el que la técnica seleccionada fue la observación no participante. Este estudio incluyó predominantemente estrategias cualitativas de análisis de los datos a partir de considerar aportes de las tres generaciones teóricas de la línea socio-histórica: el método de la doble estimulación consignado por Vigotsky; la distinción actividad-acción-operación de Leontiev; y la unidad de análisis, los principios y las preguntas para el sistema de actividad desarrollados por Engeström.

Como se constatará más adelante, los resultados obtenidos en este trabajo direccionan hacia una nueva pregunta. Esto es así debido a que las prácticas de diagramación observadas con *Araucaria* no muestran grandes transformaciones respecto de las formas canónicas de trabajo con diagramas de argumentos.

Por esta razón, el segundo trabajo empírico responde a la pregunta por la existencia de diferencias entre los diagramas realizados con *Araucaria* y con una tecnología usual: el lápiz y papel. Aquí el recurso metodológico utilizado -la construcción de redes- emerge en sí mismo como uno de los resultados principales del trabajo de investigación. De este modo, y hacia el final del estudio, se instituye como objeto de análisis a las "redes proposicionales" según se las postula como un nuevo sistema de diagramación de argumentos. El instrumento utilizado en

esta ocasión es *software* para el Análisis de Redes y los índices empleados establecen el dominio de estrategias cuantitativas de análisis de los datos.

No obstante, este tratamiento analítico de las redes proposicionales supone algunos problemas metodológicos que son claramente identificados cuando se consideran los 3 principios que presenta y desarrolla Vigotsky en "Problema de método" (1978/2009). Es interesante destacar aquí que el paso metodológico del segundo al tercer estudio no está dado por el esclarecimiento que proporcionan los resultados -como en ocasión previa de consecutividad entre el estudio primero y el segundo-, sino que, más bien, está definido por un problema metodológico preciso de incoherencia con la línea teórica a la que adscribe la investigación como totalidad.

Como respuesta a estos inconvenientes, en el tercer tiempo de trabajo empírico, indagamos cuáles son las interpretaciones que realizan los estudiantes cuando trabajan con redes proposicionales. Para ello, adaptamos la técnica de entrevistas de autoconfrontación tomando los aportes de Yves Clot y su Análisis para la Formación en el Trabajo, e incorporamos como material de análisis a los diagramas en red. Las guías de entrevistas se propusieron en base a análisis preliminares de las redes obtenidas y tratan de localizar las discusiones alrededor de fenómenos de interés que emergen de las nuevas formaciones reticulares. Aquí las estrategias de análisis son de tipo cualitativo.

Ahora bien, si tenemos en cuenta la heterogeneidad del derrotero metodológico presentado en "tres tiempos", será necesario ingresar un último comentario al respecto. El hecho de que las técnicas utilizadas son diferentes y responden a las preguntas particulares planteadas en cada instancia, pone en evidencia que la investigación está dirigida por el problema, por el modo con el que la realidad se revela ante las posibilidades heurísticas de las preguntas. Así, la metodología es contingente a las necesidades de la investigación y no se la entiende como una caja negra cerrada e implantada de ante mano. No obstante, vale decir que esta estructura metodológica heterogénea encuentra organicidad puesto que el objetivo general nunca descuida la reflexión sobre la incorporación de las nuevas tecnologías en el sistema de actividad de la diagramación de argumentos en Lógica Informal.

Habida cuenta de este paréntesis y con la maqueta del itinerario indagatorio ya presentada, abordaremos a continuación cada uno de los tres trabajos empíricos especificados acudiendo a recursos teóricos para su análisis metodológico.

2.1 Primer estudio: análisis de las clases

Los referentes teóricos para realizar la reflexión metodológica sobre el estudio de las clases de Lógica Informal están representados por los tres exponentes principales de las generaciones teóricas de la línea socio-histórica.

En principio, la introducción de *software* de diagramación en el salón de clases contempla las definiciones del método de la "doble estimulación" presentado por Vigotsky (1978/2009). Para el autor, a diferencia de los esquemas de investigación "estímulo-respuesta", este método es una expresión genérica que se debe entender como principio estructurante de toda indagación en la que se incluyen formas de mediación (materiales, semióticas y/o sociales).

Al analizar las formas metodológicas de producción de su época, Vigotsky encuentra que tanto la "psicología objetiva" como la "psicología introspectiva" -es decir las psicologías cuyos objetos de estudio son los procesos psicológicos elementales y humanos respectivamente- descansan en experimentos de tipo reactivo. Sin desconocer las diferencias importantes entre ambos proyectos intelectuales, Vigotsky sostiene que este compromiso común, aunque no explícito, establece algunos problemas para aquellos que se han dado a la tarea de estudiar los procesos psicológicos típicamente humanos.

Por un lado, denuncia la inadecuación del esquema metodológico: "Un esquema estímulo-respuesta para elaborar observaciones experimentales *no puede* servir de base a un estudio apropiado de las formas superiores de conducta específicamente humanas" (cursiva del autor) (Vigotsky, 1978/2009: 98). Por otro lado, remarca que la aproximación metodológica de tipo estímulo-respuesta suscribe a enfoques "naturalistas". Dice al respecto que, en el análisis histórico, el naturalismo "de acuerdo con la noción de Engels, se manifiesta en la suposición de que únicamente la naturaleza es susceptible de afectar a los seres humanos y que tan sólo las condiciones naturales determinan el desarrollo histórico" (Vigotsky, 1978/2009: 98).

En resumen, las limitaciones de estos diseños metodológicos reclaman pertinencia para estudiar procesos psicológicos superiores y, por ello, requieren el asentamiento del método desde una aproximación dialéctica que dé cuenta de la capacidad mutuamente transformadora del vínculo naturaleza-hombre.

En respuesta a estos problemas, Vigotsky propone la utilización de lo que nomina "método funcional de doble estimulación".

> Con esta aproximación no nos limitamos al conocido método de ofrecer al sujeto estímulos simples de los que esperamos una respuesta directa. Por el contrario, brindamos simultáneamente una *segunda serie de estímulos* que poseen una función especial. De este modo, podemos estudiar el *proceso de realización de una tarea mediante la ayuda de medios auxiliares específicos*; al mismo tiempo podemos descubrir la estructura interna y desarrollo de los procesos psicológicos superiores (cursiva del autor) (Vigotsky, 1978/2009: 118).

Este principio metodológico vigotskiano acuerda con la definición de su esquema analítico: se inspira en él y a la vez lo construye. El método operacionaliza los componentes de la unidad de análisis y simultáneamente la sostiene. Es decir que, en situación de resolución de problemas, se acerca al sujeto un objeto neutro/artificial que, más tarde toma la función de signo; una función totalmente distinta a la original. Así queda capturada en la metodología la posibilidad de asir el principio regulador típico de la conducta humana, el de la "significación".

Tanto como en el ejemplo clásico del nudo -usado como signo para recordar algo-, en el caso de las clases de Lógica Informal ingresan diversas formas de mediación entre el sujeto y sus respuestas: instrumentos materiales (*software*, etcétera), sistemas de signos (sistemas de diagramación de argumentos) y otros sujetos (docentes, colegas estudiantes) que se dan a la tarea de diagramar argumentos. De manera que allí, instancias mediadoras "neutras" intervienen como elementos que, al explotar la función semiótica que recrean, transforman las maneras de pensar sobre el objeto de aprendizaje. Es necesario aquí hacer un señalamiento: decir que este mecanismo no es reductible al primer estudio que presentamos puesto que el "método funcional de la doble estimulación" recorrerá toda la investigación asumiendo distintos formatos mediadores.

En segundo lugar, el estudio de las clases de Lógica Informal en las que se utilizó *software* para diagramar argumentos recupera la distinción analítica de Leontiev para el análisis de la actividad, las acciones y las operaciones (1978/1984). Como veremos más adelante, es esta una diferenciación conceptual que permite abordar las prácticas situadas de un modo más exquisito a razón de que impide confusiones jerárquicas cuando se analiza el material empírico.

Tal como hemos expuesto en el capítulo precedente, la actividad es definida por Leontiev según los motivos que la comunidad tiene para crearla y mantenerla a través del tiempo, las acciones son establecidas por sus fines, y las operaciones son explicadas por los

procedimientos. Como se observa, esta definición teórica tiene el valor de distinguir dominios de la práctica, una categoría conceptual en cuya definición se ha visto incluir variados y disímiles fenómenos logrando que, en ocasiones, el concepto pierda su potencia analítica. Otro de los aportes metodológicos de esta distinción conceptual es que permite incluir las formas de la práctica en un sistema consistente de relaciones jerárquicas debido a que existe una relación de inclusión de los procedimientos hacia las acciones, y desde estas últimas hacia la actividad. De este modo, es más fácil aislar en qué registro de la dimensión práctica ocurre la aparición de las novedades cuando trabajamos con el aprendizaje que incorpora nuevas tecnologías. Y por supuesto, se allana el camino para dar cuenta de la manera con que se relacionen estos planos analíticos.

En definitiva, la base conceptual leontieviana abre una posibilidad para aclarar el diseño metodológico cuando se analiza el uso de instrumentos mediadores específicos en un contexto de prácticas que, reconocemos, son abundantes y de diferentes tipos. En el capítulo siguiente, trataremos de mostrar cómo una distinción teórica de estas características está investida de un gran valor práctico en el sentido de utilidad para el análisis.

En tercer y último lugar, el estudio de las clases de Lógica Informal recupera la unidad de análisis, los principios y las preguntas que en la línea socio-histórica desarrolla Yrjö Engeström (2000, 2001[a], 2001[b]).

La unidad de análisis -el sistema de actividad- permite componer una mirada que reconoce a la actividad como una producción social establecida conforme la división del trabajo, las reglas y la/s comunidad/es del sistema. Estas distinciones, hacen posible encarar el análisis de la actividad semiótica y socialmente mediada -en el sentido vigotskiano clásico- desde un plano social complejo. De modo que, para analizar el sistema de actividad de la diagramación de argumentos con nuevas tecnologías en Lógica Informal, importa también, el sistema de trabajo que organiza la universidad, las comunidades que intervienen (docentes-lógicos, estudiantes) y las reglas disciplinares e institucionales que ordenan el funcionamiento de las clases. Incluso las preguntas por los sujetos, el objeto, los motivos y el método del sistema de actividad del aprendizaje recogen un conjunto de fenómenos que evitan pasar por alto dimensiones cruciales de la constitución y desarrollo sistémico. Asimismo, los principios de los sistemas de actividad que caracteriza Engeström (de la suficiencia del sistema de actividad como unidad, de la multi–vocalidad, de la historicidad, de las contradicciones y de los ciclos expansivos) posibilitan acompañar un proyecto metodológico que estudia la historicidad

de las prácticas, su manifestación actual, los problemas que surgen y los momentos de transformación sistémica a partir de la resolución de tales contradicciones.

Con esto queremos decir que la unidad de análisis, las preguntas y los principios que presenta Engeström permiten captar la complejidad y la "situacionalidad" de las prácticas en las aulas. Se revelan como un desarrollo teórico cuya diversidad conceptual, complejiza la mirada respecto de cuáles son las dimensiones determinantes y sus relaciones ordenando, así, el trabajo del investigador. Es evidente que la descripción particular del caso de estudio puede ser mejor lograda atendiendo a este conjunto de conceptos y vínculos que muestran, por cierto, su potencia como herramientas analíticas. Deriva de ello una adecuada inserción empírica y una vigilancia apropiada en el momento del análisis del material recogido.

Vale destacar aquí que si bien esta investigación destina en este primer estudio un lugar central al análisis desde la perspectiva de Engeström; más tarde, volveremos a retomar el principio relativo a las posibilidades de transformaciones expansivas del sistema cuando incluyamos la propuesta diagramática reticular.

2.2 Segundo estudio: análisis de las redes proposicionales

El segundo estudio que presentamos recupera uno de los resultados de la indagación previa y establece como hipótesis que son los sistemas de diagramación de argumentos y no las herramientas "materiales" (programas informáticos) los que ordenan diferentes posibilidades de pensamiento. Esta conjetura es puesta a prueba con el análisis de redes que si bien en un principio son utilizadas como un recurso comparativo para evaluar las diferencias entre los diagramas arbóreos construidos con tecnologías distintas (*Araucaria* y lápiz y papel); luego se revelan como un sistema de diagramación en sí mismo. Dada la procedencia teórica y técnica de estos diagramas en red -Teoría de Grafos y *software* para el Análisis de Redes, respectivamente-, se utilizan estrategias cuantitativas de análisis: índices clásicos de densidad, *outdegree*, *indegree* y centralidad de vector propio.

Es importante aquí realizar una breve aclaración en virtud de la forma de la pregunta de este estudio. Si bien aquí la formulación del interrogante corresponde a un esquema indagatorio comparativo, se destaca que el objeto de la contrastación no es el efecto de las diferentes tecnologías sobre los aprendizajes, sino que el interés se dirige a comparar los diagramas generados con dos tecnologías diferentes. El punto central está en advertir las diferencias en términos de sistemas diagramáticos, las posibilidades expresivas de los diagramas; y no en establecer una pregunta sobre los efectos en los aprendizajes. Esta

aclaración es a propósito del llamado de atención que realiza Begoña Gros (2012) sobre la tendencia en Tecnología Educativa a formular preguntas de investigación que abordan de modo simplificado los beneficios de una determinada tecnología en el aprendizaje utilizando modelos causa-efecto.

De todas maneras, este segundo estudio es el de naturaleza más distinta respecto a los demás sobre todo porque las estrategias de análisis son preeminentemente cuantitativas. Este "salto" metodológico, a la vez que arroja resultados de interés, tiene el valor de llamar la atención sobre las posibilidades teóricas del objeto utilizado: las redes. Es por esta razón que consideramos que este estudio es un punto de clivaje en la investigación: el recurso metodológico se instala, en adelante, como objeto de reflexión teórica. Es decir, el recurso táctico muestra su potencia epistémica al poner en evidencia su doble adscripción: primero como objeto metodológico, y luego como objeto alrededor del cual se podrá desarrollar, también, una reflexión teórica.

Aun así, el abordaje analítico de las redes reclama un ajuste conforme los principios de la línea socio-histórica. Por esta razón, para insertar su estudio en la línea de investigación vigotskiana, proponemos analizar a las redes tomando en consideración los tres principios metodológicos que presenta Vigotsky en "Problema de método" (1978/2009): 1) análisis del proceso, no del objeto; 2) explicación *versus* descripción, y 3) el problema de la conducta fosilizada.

Mostraremos en adelante que la "desviación metodológica" del segundo estudio se revela insuficiente puesto que produce un análisis descriptivo de objetos fosilizados. Ante esta situación, proponemos el desarrollo metodológico de las "entrevistas de autoconfrontación" en las que se insertan las redes proposicionales como materiales de análisis (ver Tabla 3.2).

Tabla 3.2
Tipos de análisis de redes proposicionales según principios metodológicos vigotskianos

		Análisis de redes desde la Teoría de Grafos [Estudio 2]	**Análisis de redes en Entrevistas de autoconfrontación [Estudio 3]**
Principios metodológicos	Proceso / Producto	Objeto	Proceso
	Explicación / Descripción	Descripción	Descripción y relaciones dinámicas
	Problema de la conducta fosilizada	Conducta "fosilizada" / Corte sincrónico	Conducta "viva" / Corte diacrónico

El trabajo metodológico de Vigotsky establece que la base de la aproximación al análisis de las funciones psicológicas superiores contempla tres principios.

El primero de ellos apunta al análisis del proceso de constitución y funcionamiento del objeto. Con él, Vigotsky recomienda evitar modelos metodológicos fijistas y esencialistas para estudiar los fenómenos psicológicos. Dice: "No sólo estudiamos el resultado final de la operación, sino también su estructura psicológica específica" (1978/2009: 117).

En nuestro caso, las redes como productos "terminados" cristalizan en un objeto "mudo" que requiere algo más que una descripción cuantitativa por vía de índices del análisis de redes. Es por ello que nos interesará reconstruir el proceso de interpretación que los estudiantes realizan sobre estos diagramas.

En segundo término, el método debe tender al "análisis que revela relaciones causales, reales o dinámicas en oposición a la enumeración de los rasgos externos de un proceso, es decir, el análisis debe ser explicativo, no descriptivo" (Vigotsky, 1978/2009: 105). Para sostener esta afirmación, el autor retoma el principio básico formulado por Kurt Lewin: dos procesos fenotípicamente idénticos o similares pueden ser radicalmente distintos el uno del otro desde el punto de vista de sus aspectos dinámico-causales y viceversa. En un ejemplo elegido por el autor: una ballena, cuando se la aborda desde la perspectiva descriptiva, suele ser incluida en el grupo de los peces, mientras que cuando el punto de vista es genotípico, es evidente que forma parte del conjunto de los mamíferos. Así, se enfatiza la insuficiencia del abordaje descriptivo en ciencia puesto que en los fenómenos de estudio no hay correspondencia feno-genotípica. Aclara: "Si todos los objetos fueran fenotípica y genotípicamente equivalentes (es decir, si los verdaderos fundamentos de su formación y operación se expresaran a través de su manifestación externa), la experiencia cotidiana sería suficiente para reemplazar el análisis científico" (Vigotsky, 1978/2009: 102).

De este razonamiento se infiere que las descripciones nominales como única vía de estudio acaban en un recurso metodológico insuficiente y que, por ello, interesan finalmente ambos caminos analíticos: las descripciones fenoménicas y el esclarecimiento de relaciones dinámico-causales.

Sin desconocer el carácter controvertido que ha ganado el concepto de explicación en psicología (Castorina, 2007; Cummins, 2000; Wright y Bechtel, 2007), nos concentraremos en reconstruir la dinámica de funcionamiento del objeto de análisis según la acepción que Vigotsky establece. Tomaremos, así, la recomendación a la que referimos previamente: la idea

de que no puede darse cuenta de un objeto de estudio si se procede analíticamente fraccionándolo en sus elementos y describiendo estas piezas de modo individual. De este modo, la reserva del carácter orgánico de la unidad de análisis como recorte suficiente, da paso a reconstruir las relaciones entre los elementos identificados y evita, con ello, que se pierdan las propiedades del todo.

Conforme esta precaución metodológica, las redes proposicionales son incluidas como objetos de interpretación de los estudiantes para que sean ellos mismos los que reconstruyan las razones que sostienen la ocurrencia de algunas manifestaciones típicas en este tipo de diagramas. El objetivo es que los estudiantes puedan recomponer determinadas dinámicas de razonamiento que decantan en los diagramas reticulares para, de este modo, no reducir el análisis a la descripción que puede realizar el investigador por aplicación de técnicas tradicionales en Teorías de Grafos.

En último lugar, el tercer principio subyacente a la aproximación analítica que se presenta emerge como respuesta al problema, antes mencionado, de la "conducta fosilizada". Vigotsky señala que "en psicología, hallamos a menudo procesos que ya han desaparecido, es decir, procesos que han recorrido un largo estadio de desarrollo histórico y han terminado por fosilizarse" (1978/2009: 103). En nuestro caso de estudio, los periodos de tiempo no son tan extensos, pero sí suficientes como para cristalizar en la red proposicional. A saber, un producto ahora silencioso, emergente del previo desempeño diagramático de un grupo de estudiantes y de la actividad técnica del investigador para reorganizar esa información. Dadas estas condiciones de producción diagramática, el análisis debe, necesariamente, alterar el carácter automático y "petrificado" de los desempeños que muestra la red proposicional y recuperar, de este modo, la vivacidad del proceso de su construcción.

Como antes hemos referido, el estudio desde el punto de vista histórico significa aquí el análisis del fenómeno en su proceso de constitución y cambio. Considerando las categorías utilizadas por Vigotsky, la posible lectura "*postmortem*" desde el análisis de redes con índices de la Teoría de Grafos, si bien arroja datos interesantes desde el punto de vista descriptivo, opera como una versión analítica en un corte sincrónico puntual. La necesidad de revitalizar el proceso de razonamiento y de reconstruir una entrada diacrónica para él, por breve que sea, requiere "hacer hablar" a los estudiantes sobre la red proposicional entendida como material didáctico que hace su ingreso al salón de clases.

Estas advertencias metodológicas retomadas desde los planteos del mismo Vigotsky, ponen en evidencia la necesidad de proponer recursos metodológicos a tono con el paradigma socio-histórico para el estudio de las redes proposicionales como sistema de diagramación de argumentos.

En el punto que sigue, mostraremos cómo en el tercer estudio, estos problemas son saldados puesto que las redes se insertan en un dispositivo de entrevistas denominadas de "autoconfrontación" dedicadas tanto al análisis descriptivo, como a las dinámicas de funcionamiento del proceso de construcción y lectura de las redes proposicionales. El montaje de este dispositivo metodológico se dirigirá a recrear situaciones que permitan un análisis regresivo a la fuente original de la actividad; es decir, la reconstrucción de los puntos del desarrollo de la estructura reticular. En definitiva, se trata de adoptar como fundamento metodológico un principio de reversibilidad que permita a los estudiantes volver a revisar los razonamientos, pero ahora desde una formación diagramática novedosa. Se estima que estas interpretaciones, condicionadas por las reglas de constitución del nuevo instrumento mediador, revelarán nuevos elementos y la visibilidad de otras perspectivas jugadas en el armado de los razonamientos.

2.3 Tercer estudio: análisis de las interpretaciones de los estudiantes

Dado que nuestro interés se dirige a analizar las lecturas que los estudiantes realizan sobre las redes proposicionales, una vez obtenidas, es necesario que se inserten en un dispositivo que permita comprenderlas y pensar sobre las posibilidades cognitivas que propician. Esta necesidad es contemplada en el tercer estudio de la investigación en donde se pone a prueba el "dispositivo de autoconfrontación" como una construcción metodológica que hace posible sortear los inconvenientes enunciados previamente.

La pregunta general que se establece en esta oportunidad es ¿cuáles son las interpretaciones que realizan los estudiantes de Lógica Informal cuando trabajan con redes proposicionales en el salón de clases? Se trata de entrevistas en profundidad que incluyen redes como material de análisis y que son orientadas por guías confeccionadas por el investigador a partir del análisis previo de los diagramas. Con estas entrevistas se intenta producir las condiciones para que se manifiesten los puntos de vistas, perspectivas y sentidos que le otorgan los alumnos al nuevo sistema de diagramación reticular. De modo que se despliegan estrategias cualitativas de análisis de contenido de los protocolos obtenidos.

Abordaremos aquí la descripción del objeto metodológico en dos tiempos. En primer

lugar, tomaremos las "entrevistas de autoconfrontación" de Yves Clot y reconstruiremos su propuesta: principios generales y funcionamiento del dispositivo. En un segundo momento, avanzaremos sobre nuestra propuesta de adaptación metodológica de esas entrevistas. Las variaciones adoptadas se indican conforme al objetivo de estudio de prácticas de diagramación de argumentos con distintos formatos de diagramas en el salón de clases.

2.3.1 Entrevistas de autoconfrontación: descripción del dispositivo de Yves Clot

Como sabemos, el trabajo con entrevistas que asumen compromisos metodológicos con la perspectiva de investigación socio-histórica suele ser, al menos en principio, un desafío. La razón de esta afirmación es que los métodos a utilizar deben ser lo suficientemente sofisticados y creativos como para relevar la multiplicidad característica del acontecer de las prácticas situadas.

En nuestra revisión de trabajos -que ha estado concentrada en el estudio de dispositivos metodológicos que permitan garantizar procedimientos tributarios de la línea de investigación vigotskiana-; hemos observado algunas dificultades ligadas a los diseños que asumen este propósito. No obstante, los desarrollos generados por teóricos del "Análisis y Formación en el Trabajo" en el marco de la Clínica de la Actividad (Clot, 2000; Clot, Faïta, Fernández y Scheller, 2000; Fernández y Clot, 2007) resultan potentes para nuestros intereses en tanto contemplan la organización de dispositivos que establecen distintos niveles de análisis vinculados a la noción vigotskiana de "hacer consciente" (Vigotsky, 1934/2001). Se trata de diseños metodológicos novedosos aplicados a investigaciones sobre organizaciones laborales, pero que, sostenemos, bien pueden ser adaptados para el estudio de los aprendizajes en la universidad.

En términos generales, estos autores han definido sus diseños para lograr registros y análisis siguiendo una estructura tripartita que intenta acercar "maneras de aprender" a "maneras de hacer" (Clot, 2000). Y ello ocurre en circunstancias de confrontación -con la actividad propia y la ajena- dirigida a la elaboración de la experiencia en distintos niveles.

En principio se asume que el aprendizaje situado es accesible por vía de los "haceres" que se manifiestan de las tres formas consignadas según nuestra propia lectura ("prácticas", "discurso" y "acción"). Estas denominaciones se hacen en virtud de facilitar la presentación de las instancias metodológicas y no guardan conexión con las categorías leontievianas previamente referenciadas. Las dimensiones corresponden, en efecto, a lo que los autores denominan "hacer", "decir sobre el hacer" y "hacer con lo que se dice que se hace". Para

esclarecer estas fórmulas, la Tabla 3.3 intenta una lectura propia de la propuesta metodológica en análisis.

Tabla 3.3
"Entrevistas de autoconfrontación"

Secuencia Metodológica	**(I)**	**(II)**	**(III)**
Objetivo del registro y del análisis	"Lo que HACE"	"Lo que DICE que HACE"	"Lo que HACE con lo que DICE que HACE"
Relaciones exponenciales	(práctica)	(discurso) (práctica)	(acción) (discurso) (práctica)
Método	Registro audiovisual de la práctica en lugar de trabajo	Entrevista de "Autoconfrontación directa"	Entrevista de "Autoconfrontación cruzada"
Participante/s	Trabajador	Trabajador -Investigador	Trabajador - Colega Trabajador - Investigador

Se trata de una metodología de "coanálisis" que incluye al investigador y a un sujeto a quien se le propone aclarar -para otros y para sí mismo-, las cuestiones que surgen en el desarrollo de sus actividades laborales presentadas con registros audiovisuales. En búsqueda del desarrollo de la experiencia y del análisis desde diversos puntos de vista, la finalidad principal es "subvertir el dispositivo de observación de forma tal que los trabajadores sean los observadores de su actividad, en vez de ser los observados" (Fernández y Clot, 2007: 16). A ello se le suma la actividad analítica del investigador que intenta provocar en los trabajadores reflexiones en torno a sus prácticas laborales.

Con estas precisiones, el enfoque metodológico se esfuerza por abandonar la idea simple de explicitación o de extracción de la práctica (Clot, 2000: 7). No se trata de lograr la mera "reivindicación de la experiencia vivida" (Fernández y Clot, 2007), sino de operacionalizar la idea de "toma de consciencia" que postulara Vigotsky ya en 1934 en términos de creación de un objeto nuevo que pasa a ser consciente en un contexto también novedoso. De modo que no se apunta a un trabajo de "descubrimiento" de un objeto mental invariante, sino a una tarea que garantice las condiciones aptas para que su desarrollo ocurra.

Puesto que el discurso sobre lo vivido requiere más que un relato descriptivo, el sujeto no debe restringirse a extraer lo que ve en el registro audiovisual de su práctica y para ello, los destinatarios exigen que la actividad sea reflexionada y recreada. Esto significa que: "La intersubjetividad del intercambio reglado (…) empuja al sujeto a manifestar dimensiones ignoradas de sí mismo en su propia experiencia. Otras dimensiones son 'realizadas' por él con

otros interlocutores" (colegas más o menos expertos) (Clot, 2000: 8).

La secuencia metodológica que proponen los analistas del Trabajo y la Formación crea entonces situaciones intersubjetivas para que se multipliquen espacios de pensamiento sobre la práctica, los discursos y las acciones que esta genera. La meta final es establecer escenarios de "creaciones psicológicas nuevas" en las que cada una de ellas no es sólo "una representación de lo vivido anterior, sino también un representante de lo que se está viviendo en el presente en su vínculo con su o sus interlocutores" (Clot, 2000: 6).

De esta manera, se establece que la transmisión discursiva de la experiencia práctica registrada y la acción sobre lo que se dice que se hace, estarán reguladas por el destinatario en cada secuencia metodológica en tanto la intermediación de este otro requiera cierta reflexión en contexto.

En definitiva, estos principios son lo que regulan los dos dispositivos genéricos con formato de entrevista que los autores denominan "autoconfrontación directa" (II) y "autoconfrontación cruzada" (III) (ver Tabla 3.3). Examinaremos brevemente cada uno de ellos.

En la entrevista de autoconfrontación directa (II) el investigador solicita comentarios al trabajador a partir de exhibir el registro audiovisual de la situación de trabajo en que ha participado (I). Se califica como "directa" porque se realiza sin la presencia de ninguno de sus compañeros y la producción discursiva se dirige al entrevistador que pregunta por el desarrollo de la práctica que ambos visualizan. En palabras de los autores: "Durante la autoconfrontación directa, el trabajador intenta explicar al investigador lo que en la pantalla se le ve hacer. Para conseguirlo necesita describir el contexto de sus acciones. Es decir, detallar lo que no es visible" (Fernández y Clot, 2007: 17). Se trata, en suma, de obtener el relato sobre el trabajo realizado, es decir el discurso sobre la práctica registrada.

Consecuentemente la entrevista de autoconfrontación indirecta o cruzada (III), incluye tres participantes: el trabajador cuya práctica laboral ha sido filmada, un colega trabajador y el investigador. Llevar adelante esta entrevista requiere presentar el video de la actividad registrada y solicitar comentarios al trabajador-colega sobre la manera de actuar de su compañero. En el caso que el trabajador que ve su propia actividad en la pantalla discrepe con los comentarios de su compañero acerca de su forma de proceder, podrá intervenir y entablar la discusión. La autoconfrontación cruzada es, por lo menos, "el comienzo de un diálogo profesional entre dos expertos de un cierto campo, confrontados a la misma situación" (Clot,

2000: 2) a los fines de que el trabajador filmado en (I) elabore la acción a partir de lo que él mismo dice que hace y de lo que su colega sostiene como represente del gremio de prácticas.

En resumen, la autoconfrontación clásica o directa (II) está guiada por un investigador y se instituye como una nueva actividad en sí, en la cual el trabajador "describe su situación de trabajo 'para el investigador'" (Clot, 2000: 2). Las condiciones son diferentes durante la autoconfrontación cruzada (III) dado que se incluye a un colega con el cual se analiza la actividad desde otro esquema referencial: el de un destinatario experto. Allí se comprueba que el cambio de interlocutor modifica finalmente la reflexión y el análisis posible desde un "en sí" hacia un "para sí". De manera que la inclusión de un tercero que devuelve una interpretación de lo que ve hacer, revitaliza en el sujeto observado el análisis sobre sus propias prácticas.

Esta dinámica básica ya es rastreada por Vigotsky cuando analiza el intento infructuoso del infante para alcanzar objetos fuera de su alcance y su posterior transformación en "gesto" luego de que la madre lo "lee" como tal. A partir de allí, el niño reconfigura su propia práctica al incorporar en su repertorio el acto del señalamiento. "El hecho de señalar se convierte en un gesto para los demás" (Vigotsky, 1978/2009: 93) y finalmente en un "gesto para uno mismo" (Kozulin, 2010: 25) cuando el infante comprende el significado del acto.

Inspirado en esta idea típicamente vigotskiana es que Clot incluye un movimiento analítico que depende en gran parte de lo que viene del colega de prácticas. La apuesta es que finalmente, el participante observado pueda modificar sus propios esquemas a raíz del comentario del compañero de gremio. Del "en sí" al "para sí" por la vía del lenguaje que "lejos de ser para el sujeto solamente un medio de explicar lo que hace o lo que se ve, se vuelve un medio para llevar al otro a pensar, a sentir, y a actuar según la propia perspectiva" (Paulhan, 1929 citado en Clot, 2000: 3).

2.3.2 Adaptación del objeto metodológico: entrevistas de autoconfrontación

Habiendo hecho mención de las principales diferencias entre los tipos de entrevistas, presentaremos nuestra propuesta metodológica para el estudio de las prácticas situadas de aprendizaje de Lógica Informal cuando se utilizan distintos sistemas de diagramación de argumentos en el salón de clases. Aquí, el esfuerzo comprende un movimiento distinto al desarrollado por los teóricos del "Análisis y Formación en el Trabajo": no recurriremos al aprender para concluir sobre el hacer laboral, sino que enfocaremos "maneras de hacer" en la universidad para poder pensar en los "modos de aprender" de los estudiantes.

Las entrevistas focalizadas llevadas a cabo se diseñan cruzando dos dimensiones. Por un lado, los preceptos organizadores de las "entrevistas de autoconfrontación" (directa y cruzada) en las que el trabajo se dispone alrededor de tres dimensiones según antes describimos. Se trata de la observación y el registro de la "práctica", el "discurso" y la "acción". Por el otro lado, se considera la dimensión de los casos de argumentos expresados en dos formatos diagramáticos (árboles y redes) (ver Tabla 3.4).

Esta estructura tripartita combinada con el trabajo sobre la diagramación de argumentos particulares -que incluye, desde luego, diversos materiales y la intervención de distintos sujetos en las confrontaciones-, hará posible el análisis de las entrevistas teniendo en cuenta la fragmentación en secciones (A, B, C y D). En sentido estricto, el dispositivo generado para el caso confronta a los estudiantes con distintos objetos y destinatarios que invitan a desarrollar formas particulares de reflexión sobre diagramas de argumentos.

Tabla 3.4
Secciones de las entrevistas focalizadas utilizando principios del dispositivo de entrevistas de autoconfrontación

DIMENSIONES		**Argumento Autor "X"**	
		Árbol	*Red*
PRÁCTICA	*"Hacen"*	**Sección A**	
DISCURSO	*"Dicen que ellos mismos hacen"*	**Sección B**	
	"Dicen que los demás hacen"		**Sección C**
ACCIÓN	*Sancionan / evalúan: contrastan la producción propia con la de los demás*	**Sección D**	

En principio, cada estudiante se enfrenta con la resolución de una consigna práctica de diagramación (Sección A); luego confronta con su propia práctica de diagramación en la medida que se le pide que verbalice lo que hizo (Sección B). En un tercer tiempo los estudiantes confrontan con la práctica de los demás colegas en la instancia en donde se le presenta la red argumental que resume la actividad realizada en una sesión de diagramación previa (Sección C). Vale aclarar que es esta la principal modificación del esquema de Yves Clot, ya que se incluye una forma de registro colectivo de la actividad realizada por colegas. Finalmente, la acción de los entrevistados está definida por la contrastación de la propia práctica con, por un lado, la práctica de los demás estudiantes cuyo rastro ha quedado objetivado en las redes y, por el otro, con los comentarios que el colega-estudiante realiza durante la entrevista (Sección D).

En resumen, la adaptación y propuesta metodológica establece el cruzamiento entre dos tareas (producción y análisis de diagramas argumentales), dos tipos de diagramas (árboles y redes) y tres dimensiones para la confrontación (práctica, discurso y acción).

La técnica así establecida define, finalmente, un claro papel para el entrevistador. Este rol se sostiene al preguntar y señalar inconsistencias entre el hacer, el decir y el accionar de los estudiantes. Esto significa que el investigador participa conduciendo la entrevista y señalando contradicciones: debe provocar, controvertir y mantener las discrepancias entre los alumnos, interpretar las dificultades discursivas, mostrar inconsistencias del relato, realizar preguntas voluntariamente "ingenuas" que, sin facilitar el desarrollo del pensamiento, le permitan al entrevistado avanzar en su narración. Esto no significa que el entrevistador busque contradecir literalmente los dichos de los estudiantes, sino que intenta instalarlos en situaciones de disputa, insistiendo con preguntas para provocar la explicitación de los detalles en el discurso de los entrevistados.

Además, es importante destacar que el investigador sigue una guía de entrevista previamente confeccionada con tópicos de interés e interrogantes que han surgido de los análisis preliminares de los materiales seleccionados para la discusión en las entrevistas. La guía consiste en un conjunto de hipótesis a ser presentadas a los entrevistados como preguntas o temas dirigidos al abordaje de los fenómenos de interés. Teniendo en mente estas conjeturas, la observación de las prácticas y la escucha del discurso de los estudiantes permite al investigador poner a prueba, modificar, ampliar las hipótesis ya existentes, o bien, establecer nuevas presunciones a indagar en futuros intercambios.

3. Reflexiones finales

En este capítulo hemos fundamentado las decisiones tomadas en un diseño metodológico emergente que se inserta en la línea vigotskiana de investigación y que valora la integración de métodos heterogéneos.

De modo pormenorizado mostramos las relaciones de necesidad y consecutividad de tres estudios enmarcados en la realidad de un caso: 1) el estudio de las clases, 2) el estudio de las redes proposicionales, y 3) el estudio de las interpretaciones que los estudiantes realizan sobre los diagramas de tipo red.

Al describirlos intentamos poner en evidencia cómo: a) el estudio 1 retoma las tres generaciones de la tradición socio-histórica y sus requerimientos metodológicos; b) el recurso metodológico utilizado en 2 -las redes proposicionales- toma en adelante estatus de objeto de

estudio en sí mismo; c) las inconsistencias metodológicas de 2 demandan el desarrollo de un dispositivo metodológico acorde a la línea vigotskiana de trabajo; y d) este último desafío impulsa el desarrollo de la técnica puesta a prueba en el estudio 3: las entrevistas de autoconfrontación con diagramas en red.

Finalmente, es importante señalar que como aquí las reflexiones metodológicas se centraron en aspectos teórico-epistemológicos; la descripción técnica más detallada tendrá lugar en ocasión de los capítulos siguientes en los que se abordarán los tres estudios presentados.

CAPÍTULO 4

EL SISTEMA DE ACTIVIDAD DE DIAGRAMACIÓN DE ARGUMENTOS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CLASES UNIVERSITARIAS DE LÓGICA INFORMAL

1. Introducción

El aprendizaje de objetos formales con *softwares* educativos convoca a responder preguntas sobre la clase de prácticas que ellos permiten y sobre el modo con el que los participantes usan los recursos en un sistema social y material situado y complejo (Lave y Wenger, 1991).

Si exploramos bibliografía dedicada al tema, algunos estudios como el de Luppinici (2007) sugieren que todavía se encuentran ambigüedades cuando se revisan investigaciones sobre la mediación del aprendizaje por computadora. Otras indagaciones ponen de manifiesto la escasez de modelos conceptuales que facilitan el análisis de las prácticas con ordenadores (Twining, 2002) así como la insuficiencia de la investigación sobre herramientas digitales en el campo específico de la educación matemática (Lantz-Andersson, Linderoth y Säljö, 2009). De acuerdo con estos señalamientos, el diagnóstico parece claro: nos topamos con la necesidad de establecer análisis teóricamente orientados que permitan abordar con la mayor rigurosidad posible las actividades efectivas de aprendizaje de objetos formales llevadas a cabo con herramientas digitales.

En este marco, este capítulo tiene como propósito el estudio del uso del *software* específico *Araucaria* para la diagramación de argumentos en clases universitarias de Lógica Informal a partir de considerar tanto los principios teóricos de los "sistemas de actividad", como los interrogantes sobre los sujetos, los motivos, el objeto y los métodos de aprendizaje (Engeström, 1987; 2000; 2001[a]; 2001[b]). Nuestro abordaje, si bien considera todos los elementos de la unidad de análisis, centra la mirada en el instrumento mediador y pone énfasis en la perspectiva de los actores que están involucrados en la situación. Intenta así avanzar en la reconstrucción de la evolución y dinámica de funcionamiento del sistema de actividad particular establecido durante un semestre de cursado.

Para situar esta indagación, la revisión de bibliografía antecedente encuentra que las investigaciones sobre el uso de *software* específico en contextos de aprendizaje han sido abordadas desde distintas perspectivas. Entre todas ellas, tres conjuntos de antecedentes son relevantes para el estudio que presentamos en este capítulo.

Uno de los trabajos principales es el que Squires y Mc Dougall (2001) desarrollaron para sentar las bases de los estudios de la "interacción de perspectivas". Al realizar una revisión crítica de los modelos conceptuales utilizados para describir, analizar y evaluar *software* educativo, los autores sostienen que estas propuestas no han sido capaces de proporcionar marcos globales y coherentes para el estudio del aprendizaje asistido por computadora. Entre los principales déficits encuentran clasificaciones de *software* definidas por categorías *ad hoc*, poca especificidad en el análisis de las posibilidades educativas y una sobredimensión de las características técnicas de las herramientas digitales (Squires y Mc Dougall, 2001). A raíz de ello pretenden construir un modelo que corre la atención desde los atributos técnicos del *software* hacia el uso que se hace de la herramienta en contextos de enseñanza y aprendizaje. Squires y Mc Dougall señalan que el cambio de enfoque supone un viraje desde el interés por "¿qué hace este programa?" y "¿cómo funciona este programa?" a "¿qué tipos de experiencias de aprendizaje puede proporcionar o apoyar este paquete?" y "¿con qué enfoques de la enseñanza concuerda este paquete?" (2001: 76, 77).

El "paradigma de la interacción de perspectivas" -como los autores lo denominan- propone como centro de interés a las interacciones entre las perspectivas de los tres principales actores que están relacionados con el diseño y la utilización de *software* educativo: los estudiantes, los profesores y los diseñadores de programas. El enfoque dispone la observación de prácticas en clase para considerar la interacción bidireccional entre las perspectivas del profesor y del estudiante, la interacción entre las perspectivas del diseñador y del estudiante, y la interacción entre las perspectivas del diseñador y del profesor. Es evidente que estas dos últimas formas de interacción no son bidireccionales puesto que, al no estar ya presente el diseñador en la sala de clases, este no provee un *feedback* en vivo sino sólo por la vía del programa.

Al poner a prueba este enfoque de análisis, los principales hallazgos muestran que "Con mucha frecuencia, los estudiantes y los profesores utilizan el *software* educativo de formas imprevistas por los diseñadores" y que, además, "esta utilización "subversiva" ha conducido a algunos de los usos más estimulantes e innovadores del *software* educativo" (Squires y Mc

Dougall, 2001: 79). En definitiva, los autores muestran que la utilización de programas computacionales en educación se revela en una complejidad mayor a la esperada en cuanto se escrutan los usos efectivos más allá de los planeados.

En esta misma dirección, otro grupo de antecedentes de interés está representado por el trabajo de César Coll y su equipo de estudio de las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes (Coll, 2004; Coll, Mauri y Onrubia, 2008; Coll y Monereo, 2008; Coll, Onrubia y Mauri, 2008; Coll, Onrubia y Mauri, 2007). Desde una perspectiva pedagógica interesada por comprender la capacidad de las TIC para transformar y mejorar las prácticas en educación universitaria, identifican secuencias didácticas en las que se usan tecnologías y analizan la distinción entre los usos planificados y los usos reales de esas herramientas digitales (Coll, Onrubia y Mauri, 2007).

Desde un enfoque constructivista de orientación sociocultural, los autores entienden a las TIC como "instrumentos psicológicos" en el sentido vigotskiano y reformulan la pregunta por su impacto en los procesos educativos. Ello supone trasladar el interés por estudiar "la manera en que las TIC influyen en el aprendizaje o el rendimiento de los alumnos hacia el interés por estudiar cómo las TIC se insertan en las prácticas educativas y cómo, eventualmente, pueden transformarlas y mejorarlas" (Coll, Mauri y Onrubia, 2008: 2).

La investigación llevada adelante por este equipo tiene el valor de aportar evidencia empírica clara más allá de los *slogans* corrientes. Por un lado, muestra que las secuencias didácticas en donde se incluyen TIC no garantizan la transformación de las prácticas educativas en la medida que, mayormente, se reproducen patrones de acción muy similares a los que se encuentran sin el uso de las herramientas digitales. Por otro lado, al estudiar las diferencias entre el diseño tecno-pedagógico y las prácticas de uso real de las tecnologías, no sólo que la mayoría de los usos reales tienen efecto limitado en la transformación de las prácticas educativas, sino que también, estos usos reales explotan menos las potencialidades de las TIC en comparación con lo que había sido estipulado en términos de planes y pretensiones de uso (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). Es decir que la relación entre usos previstos y reales no puede "entenderse como una simple traslación o un mero despliegue del diseño tecno-pedagógico previamente establecido" (Coll, Onrubia y Mauri, 2007: 381).

Finalmente, los estudios llevados a cabo por el grupo de investigadores suecos establecidos alrededor de Roger Säljö constituye otro conjunto de antecedentes relevantes dada la riqueza y variabilidad del trabajo empírico producido en torno al aprendizaje de objetos

formales. Entre sus principales hallazgos, las investigaciones: identifican los múltiples marcos de referencia (matemático, informático, etc.) que se van activando en situaciones complejas de aprendizaje con *software* (Lantz-Andersson, Linderoth y Säljö, 2009); señalan que las herramientas digitales co-determinan el modo con el que los estudiantes se involucran en la actividad de resolver problemas matemáticos en una situación más compleja debido al agregado de nuevas reglas propias de los *software* (Lantz-Andersson, 2009); muestran cómo el significado de una tarea no puede ser definido independientemente del contexto al obtener respuestas disímiles para un mismo problema (por ejemplo el franqueo de cartas) planteado en clase de matemática y de estudios sociales (Säljö y Wyndham, 2001); relevan los diferenciales de respuestas y dificultad cuando una misma tarea matemática (de multiplicación con varios decimales) es llevada adelante con tecnologías tradicionales, mini-calculadoras o haciendo uso de la aritmética mental (Säljö, Eklund y Mäkitalo, 2006). Como puede advertirse, todas estas investigaciones de filiación vigotskiana tienen la particularidad de dirigirse al estudio de objetos formales. Además, dadas las características del paradigma de investigación, el foco en las mediaciones otorga un lugar clave al análisis de las nuevas tecnologías que son incorporadas en esas situaciones de aprendizaje.

En resumen, este conjunto de antecedentes puntualiza el interés por las interacciones de los sujetos cuando usan tecnologías digitales para aprender, distinguen usos planeados y efectivos de esas tecnologías y comprenden la complejidad de la inserción de tales herramientas digitales en contextos de aprendizaje de objetos formales. Ahora bien, considerando estos aportes como puntos de partida, nuestro enfoque profundizará el análisis según los desarrollos producidos por Vigotsky, Leontiev y Engeström en la línea socio-histórica de investigación sobre los aprendizajes. Desde esta perspectiva, trataremos de reconstruir en un semestre de cursado de Lógica Informal el desarrollo del sistema de actividad de la diagramación de argumentos con el *software Araucaria*.

Puesto que este análisis podría, fácilmente, desbordar la extensión de este capítulo; la estrategia de presentación de los resultados se desdobla en dos instancias a los fines de capturar la complejidad sistémica y la dinámica con la que se manifiesta. Consideraremos, por un lado, el sistema de actividad planeado y por el otro, el sistema efectivamente desarrollado.

En un primer momento se aborda el primer y tercer principio junto con las cuatro preguntas que puntualiza Yrjö Engeström (2001[a]; 2001[b]) para avanzar en la descripción del sistema de actividad de la diagramación de argumentos que los docentes planean. Es decir que

el abordaje que allí se plantea cubre predominantemente los principios de la definición del sistema de actividad completo como una unidad de análisis y el principio de su historicidad (véase Capítulo 2), junto con definiciones sobre quiénes son los sujetos del aprendizaje, cuáles son los motivos que tienen para aprender, cuál es el objeto de aprendizaje y cuáles los métodos para hacerlo. Es decir que el resultado de esta primera parte es, además del rescate de su historicidad, la descripción detallada de los componentes del sistema de actividad y de las principales relaciones que entre ellos se establecen en un plano programático o proyectivo. Esto es: el sistema de actividad de diagramación de argumentos con *software* tal como lo concibe el programa de la asignatura, tal como lo planean sus docentes.

En un segundo momento, el sistema de actividad es analizado en su efectivo desarrollo y puesta en marcha. Allí, haciendo especial énfasis en la multi-vocalidad del sistema (segundo principio) y en las perturbaciones sistémicas (cuarto principio), presentamos el trabajo de observación de clases y su análisis particionado en tres "concreciones" del sistema de actividad: a) el momento del repliegue del instrumento mediador en la posición del objeto de aprendizaje y las dinámicas vinculadas al aprestamiento técnico analizado desde Leontiev; b) la instancia del despliegue del sistema y el retorno del instrumento a su posición prevista en la programación, junto con el desarrollo de prácticas de manipulación iterativa y de ensayo y error; y c) ocasiones en las que ocurren perturbaciones y contradicciones sistémicas al hacer uso del *software* para la diagramación de argumentos. Finalmente, en las conclusiones se discuten y esgrimen algunas hipótesis en torno a los posibles ciclos expansivos de transformación sistémica que podrían estimularse en el caso del sistema de actividad de la diagramación con *software*.

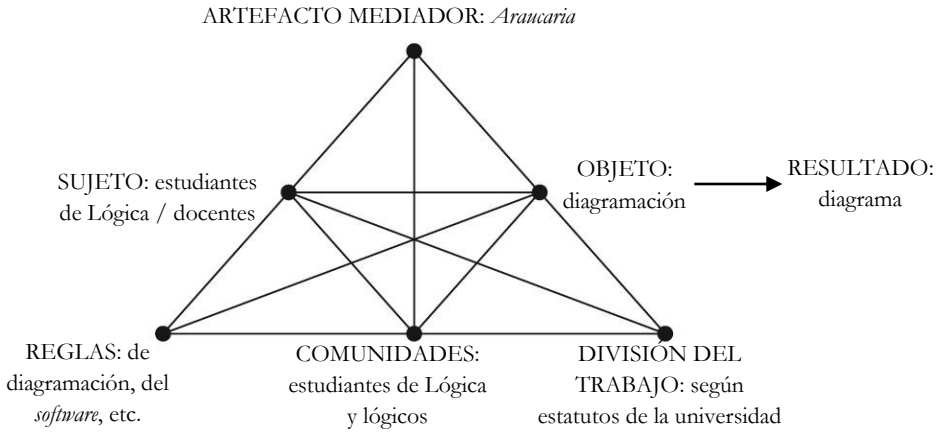
2. El Sistema de Actividad de la diagramación de argumentos

El aprendizaje universitario de la diagramación de argumentos con *software* específico será, en esta oportunidad, el sistema de actividad objeto de especificación y análisis. Tal como se adelantó, sobre el caso de estudio y en un primer momento, abordamos la descripción de las posiciones en la unidad de análisis que desarrolla Engeström (2001[b]) para poder comprender, en un segundo momento, la dinámica de relaciones y perturbaciones efectivas que entre los elementos se establecen.

En particular, se trata de sujetos en posición de alumnos cuya actividad semiótica e instrumentalmente mediada se dirige, con el apoyo del docente, al dominio de la diagramación de argumentos que, en el sistema, toma la posición de objeto de aprendizaje. Este sistema de

actividad (ver Figura 4.1) sólo es comprensible si se consideran, además, las reglas que lo organizan, las comunidades que lo regulan, la división de tareas típica de la institución de educación superior y la especial incorporación de un *software* de diagramación de argumentos como instrumento mediador.

Figura 4.1
Sistema de actividad de diagramación de argumentos con *Araucaria*



Adaptado de Engeström (2001ª)

La estrategia para conseguir la descripción que requerimos será echar mano a la batería de preguntas que el mismo Engeström puntualiza (2001ª). Como señalamos antes, las cuestiones incluyen interrogaciones sobre los sujetos, los motivos, los contenidos y los métodos del aprendizaje en el sistema de actividad. Responder estas preguntas permitirá, progresivamente, engrosar el conocimiento que se tenga de los elementos de la unidad de análisis (ver Tabla 4.1) para poder apreciar luego el funcionamiento del sistema *in vivo*. De más está decir que estos rodeos iniciales, aunque en principios maniqueos, harán posible ir cercando el sistema en la dimensión de lo planeado en tanto se identifiquen posiciones y se describan prácticas "consagradas", privilegiadas y esperadas en dicho sistema.

Tabla 4.1
Unidad de análisis del sistema de actividad del aprendizaje

Preguntas	Elementos del sistema de actividad aludidos
1) ¿Sujetos?	Sujeto/s
2) ¿Objeto?	Objeto; Resultados
3) ¿Motivos?	Comunidad/es
4) ¿Método?	División del trabajo; Reglas; Instrumento Mediador

2.1 Sujetos del aprendizaje en el sistema de actividad

La pregunta a responder aquí es "¿Quiénes son los sujetos del aprendizaje, cómo ellos están definidos y localizados?" (Engeström, 2001[a]: 133).

La respuesta es -sabiéndose aquí insuficiente-: los sujetos son 13 estudiantes del curso Lógica Informal (2012) de la Carrera de Profesorado en Filosofía (FFyH, UNC). Se trata de alumnos que han acreditado Lógica I como curso previo y que ahora, en calidad de optativa, son alumnos regulares de la asignatura Lógica Informal.

Como antes referimos, el sujeto del aprendizaje del que hablamos es un sujeto "escolarizado" en el sentido de que forma parte del dispositivo escolar moderno que cristaliza en el nivel universitario de especificación. Retomando a Baquero y Terigi, "el sujeto de una actividad escolar no es el sujeto abstracto, definido, por ejemplo, en nuestros modelos evolutivos sino un sujeto constituido en el seno de esta actividad escolar: el alumno" (1996: 15). Es decir que se trata de un sujeto instanciado en una posición porque el dispositivo en el que está inserto es la organización escolar comeniana: un sujeto "cercado" por un modelo cuyos principios de simultaneidad, gradualidad y universalidad impregnan el sistema de actividad en su conjunto.

No obstante, si bien el principal sujeto es para nosotros el sujeto del aprendizaje en su posición de "estudiante", es necesario decir que no se puede eludir la presencia de otra posición cuya actividad es exclusivamente la de la enseñanza. Es decir, el docente. De modo que en nuestro análisis, el sujeto que aprende, el alumno, de ninguna manera está solo en el salón de clases: además de compartir con otros colegas el sistema de actividad en el que participa, está involucrado con quien ejerce la posición de profesor. Se sigue de ello que el trabajo con el sistema de actividad tal como lo presentamos impide el aislamiento de los procesos de aprendizaje respecto de los de enseñanza aunque, claro está, nuestro interés se concentra en el primero de ellos.

2.2 Objeto del aprendizaje del sistema de actividad

La segunda pregunta para abordar el sistema de actividad del aprendizaje de la diagramación es "¿Qué aprenden, cuáles son los contenidos y los resultados de los aprendizajes?" (Engeström, 2001[a]: 133). Nuestra primera respuesta sostendrá que el objeto del aprendizaje es la diagramación de argumentos que obtiene como resultados, naturalmente, diagramas. No obstante, notamos que esta definición de la posición de objeto del aprendizaje responde a la intencionalidad del programa de la asignatura Lógica Informal, es decir que se

ajusta al establecimiento ideal de un sistema de actividad. Veremos más adelante si esa demarcación del contenido de la diagramación como objeto de aprendizaje se mantiene o altera.

2.3 Motivos para el aprendizaje en el sistema de actividad

La tercera pregunta es la de los motivos. Engeström interroga: "¿Por qué ellos aprenden, qué les hace hacer el esfuerzo?" (2001[a]:133).

Para dar cuenta de esta inquietud, es importante, en principio, considerar la concepción de motivación que el autor defiende, puesto que no la reduce a una capacidad personalísima del sujeto, sino que la entiende como definida por la actividad de comprensión de los motivos que una comunidad tiene para mantener una práctica determinada durante el transcurso del tiempo. Es decir que, desde la perspectiva de Engeström, un sujeto motivado es aquel que comprende las razones que tiene su comunidad para desarrollar una práctica específica en un sistema de actividad.

Si trasladamos el concepto al caso en estudio, nuestro sujeto, para estar motivado a diagramar argumentos, debería entender por qué la comunidad de lógicos considera necesario aprender la práctica de la diagramación. Es evidente que la búsqueda de los motivos requiere un ejercicio de memoria, una actividad deconstructiva que permita aislar indicios destinados a comprender los motivos que estimulan el aprendizaje de la diagramación argumental en la comunidad. Es por esta razón que se hace necesario especificar en clave histórica algunos elementos descriptores del campo de la Lógica Informal, las Teorías de la Argumentación y los diagramas de argumentos.

En principio, tal como expone Vega Reñón (2003), es necesario entender que el campo de la argumentación como espacio de disputa en reciente conformación es, a la vez, terreno de todos y tierra de nadie. Se trata de un escenario complejo en el que convergen diversos criterios provenientes de la psicología, filosofía, educación, lingüística, etcétera, que enfatizan distintos procesos y que, finalmente, determinan la adopción de distintos objetos de estudio.

En nuestro caso, reconocemos la existencia de una amplia tradición teórica desarrollada en el marco de los estudios lógicos, y dedicada a las prácticas de argumentación expresadas en lenguaje cotidiano o natural. Por ejemplo, autores como Whately (1836), Wigmore (1913) y Toulmin (1958; 2007) constituyen referentes ya clásicos en el campo de la Lógica Informal. Sin embargo, desarrollos teóricos más recientes -como el Modelo Dialógico de Walton (1989) y el

enfoque de la Pragma-dialéctica de van Eemeren (2011)-, manifiestan el continuo interés que ha despertado el estudio de la temática desde la perspectiva lógica.

En términos generales, las prácticas argumentativas tienen como objetivo convencer de algo a alguien dando razones, considerando objeciones y puntos de vista alternativos, y siguiendo ciertas reglas. En otras palabras y desde la perspectiva de Vega Reñón, una argumentación "implica dos rasgos más aparte de su índole discursiva y de sus ingredientes intencional e inferencial: envuelve un debate entre dos partes -al menos-, y una cuestión o un tema común de discusión" (2003: 54).

Teniendo en cuenta estas definiciones, si tomamos la clásica distinción aristotélica, es posible rastrear en la práctica argumentativa las dimensiones lógica, dialéctica y retórica que permiten caracterizarla. Incluso, es posible señalar que el énfasis dispuesto sobre cada uno de estos aspectos establece distintos modos de acercamiento a la argumentación como objeto de estudio.

En el caso particular del curso de Lógica Informal, el sistema de actividad de la diagramación de argumentos cuyo despliegue se propone, enfatiza en el aspecto lógico de la construcción argumental, es decir, en las relaciones lógicas que definen su estructura. En este sentido, se entiende que un argumento es un grupo de proposiciones (típicamente declarativas) entre las cuales una, la conclusión, se deriva o se sigue de las otras denominadas premisas.

Nos interesa aquí destacar dos nociones centrales para abordar la perspectiva lógica que sostiene la propuesta del curso y derivar, a partir de allí, los motivos que se le han adjudicado a la práctica de diagramación de argumentos en la comunidad de lógicos y estudiantes de lógica. Por un lado, el concepto de "deducción" establece que las premisas apoyan necesariamente la conclusión, es decir que esta última no puede ser falsa mientras las premisas sean, en su conjunto, verdaderas. Por otro lado, la noción de "estructura" implica la caracterización de los argumentos a partir de determinadas estructuras o formas que pueden describirse con cierta independencia de sus contenidos específicos.

En definitiva, la noción deductivista de inferencia entre proposiciones y el carácter estructuralista de los argumentos sostienen conceptualmente a la práctica de diagramación en Lógica Informal. Debido a ello, se ha concedido notable valor a los ejercicios de representación gráfica de argumentos por lo que es posible rastrear una vasta tradición en la visualización argumental desde finales del siglo XIX con Frege (1879), Venn (1880), Peirce (1882) y Carroll (1896). No obstante, debemos puntualizar que, tal como se desarrolló en el

Capítulo 1, esta práctica disciplinar también atribuye a los diagramas un carácter controvertido en tanto se los aborda sólo como ayudas heurísticas, o bien, como legítimas pruebas *per se* (Faas y Urtubey, 2005; Johansen, 2014; Legg, 2013).

En resumen, estamos en condiciones de decir que, al menos, existen razones pedagógicas para promover la diagramación de argumentos en tanto esta práctica captura el carácter estructural y lógicamente vinculado de la arquitectura argumental. Estos motivos que la comunidad de lógicos y docentes sostienen, abrevan en la visualización de la *gestalt* y en la manipulación de las partes constitutivas del argumento. Al mismo tiempo, pero con menos consenso, los diagramas en lógica se insertan como recursos "probatorios" durante el desarrollo de las clases. En nuestro caso y como podremos ver más adelante, el fundamento para la incorporación de los diagramas en las clases de Lógica Informal es preeminentemente de tipo pedagógico.

2.4 Método para el aprendizaje en el sistema de actividad

La cuarta pregunta es por el método y es enunciada del siguiente modo: "¿Cómo los sujetos aprenden, cuáles son las acciones claves o los procesos de aprendizaje?" (Engeström, 2001[a]: 133). Sin lugar a duda, la dificultad de aprehensión de lo metodológico en el aprendizaje no es exigua y amenaza siempre el riesgo de abordajes tecnocráticos que mal entienden el método. Es por esta razón que intentaremos un acercamiento a su descripción considerando algunas cuestiones vinculadas a la división del trabajo, las reglas y al instrumento mediador utilizado en el sistema de actividad.

En principio, es importante señalar que los procesos de aprendizaje a los que nuestro análisis se aboca tienen lugar en una institución de enseñanza universitaria con una clara estructura de división del trabajo. La división de tareas en el sistema introduce posiciones distintas cuyas actividades están reglamentadas por la institución universitaria de la que forman parte: profesores, ayudante-alumnos y estudiantes.

De manera que se establece un sistema típico de una institución de enseñanza de nivel superior en el que el sistema de actividad objeto de análisis contempla al menos dos posiciones centrales: la del profesor y la de los estudiantes involucrados en situaciones de enseñanza y aprendizaje. Nuevamente aquí surge la imposibilidad sistémica de aislar los aprendizajes y de omitir el conjunto de acciones dirigidas a la transmisión de conocimientos en una institución de enseñanza. Entendemos que desconocer la enseñanza en un sistema de actividad universitario en el que nos interesa el aprendizaje no tendría otros resultados más que la

pérdida de la especificidad de los procesos mismos de aprendizaje. Como hemos remarcado, la razón por la que esto ocurre es que los aprendizajes se dan de una manera especial, justamente, porque son motorizados por decisiones sobre la enseñanza institucionalizada.

En el caso del sistema de actividad de diagramación, es necesario continuar con especificaciones que pueden delinear los límites del método de aprendizaje a esclarecer. Una de ellas es mostrar la inclusión del sistema de actividad en el dictado del curso Lógica Informal. A saber: la asignatura se desarrolla durante un semestre con dos clases semanales y presenciales de dos horas de duración cada encuentro. Cada año, estas clases se distribuyen en dos grupos: clases Teóricas y clases de Trabajos Prácticos a cargo del profesor adjunto y la profesora asistente respectivamente.

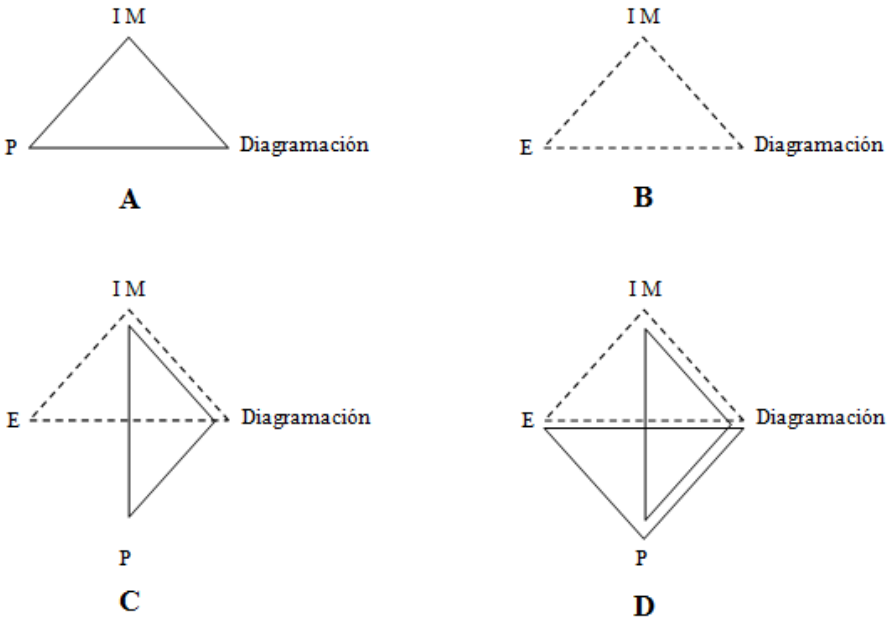
En este marco -que no debe convenirse como un mero escenario sino como elemento crucial para la definición del sistema de actividad-, nuestro interés está dirigido principalmente al análisis de las clases de Trabajos Prácticos en las que se aprende a diagramar argumentos con uso de *software*.

Cole y Engeström (2001) proponen un sugestivo esquema para mostrar los movimientos iniciales de los sistemas de actividad que están presentes en lo que, podríamos denominar, el establecimiento de un método de enseñanza a partir del cual se construyan los procesos de aprendizajes esperados.

Los autores sostienen que para fundar un sistema de actividad que propicie el encuentro docente-alumno/s es necesario coordinar dos sistemas de mediación. Por un lado, el "sistema ya existente" que involucra al profesor en su condición de especialista del manejo del contenido. Por otro lado, el "sistema meta" que compromete al estudiante y a la posibilidad de que desarrolle un acercamiento al nuevo objeto de conocimiento.

En nuestro caso (ver Figura 4.2), el sistema de mediación preexistente (A) es el de la actividad del docente de Lógica Informal, quien por mediación semiótica e instrumental ya ha logrado dominar su objeto de estudio, el de la diagramación de argumentos. Naturalmente, el sistema de mediación por desarrollar (B) es el del estudiante que debe aprender a diagramar argumentos con el *software*.

Figura 4.2
Coordinación de los sistemas de mediación para el aprendizaje de la diagramación en la universidad



Referencias= P: Profesor; IM: Instrumento Mediador; E: Estudiante
Elaboración propia a partir de Cole y Engeström (2001)

El triángulo fundamental de la mediación (C) surge al superponer el sistema de mediación ya existente y el sistema meta. Luego, la actividad del docente, intencionalmente dispuesta para la transmisión, se dirige a mediar junto con el instrumento, el proceso en el que el estudiante logra, finalmente, dominar el objeto de aprendizaje (D). El resultado de esta coordinación es la creación de un "armazón estructural de un sistema interpsicológico" (Cole y Engeström, 2001: 50) en el que el aprendizaje de la diagramación de argumentos se produce mediado por el uso de instrumentos y por la guía del docente.

Es claro que esta descripción de los movimientos de los sistemas debe ser insertada en la unidad de análisis más amplia que Engeström propone. Es decir, la necesidad de incorporar el subsuelo al triángulo clásico de la mediación: división del trabajo, otros miembros de la comunidad y las reglas.

En referencia a las reglas, tomaremos, especialmente, las que ordenan los principales sistemas de diagramación de argumentos. Entre ellos, uno de los métodos más tradicionales y poderosos para analizar pasajes argumentativos y exhibir diagramáticamente la estructura de los argumentos es el que desarrolló Beardsley (1950) y el que posteriormente perfeccionaron Thomas (1973/1997) y Scriven (1976). Este método de diagramación fue luego retomado por

Irving Copi y Carl Cohen en su clásico libro "Introducción a la lógica" (1990) y constituye uno de los sistemas más extendidos entre estudiantes que realizan cursos básicos de Lógica.

Estrictamente, el método de diagramación desarrolla un sistema para la representación espacial de argumentos con forma de "árbol" que requiere la distribución de círculos para cada proposición y su unión con líneas para designar las relaciones inferenciales detectadas. Con flechas se señalan las relaciones de inferencia entre nodos, y en el caso especial de que los apoyos sean interdependientes o mutuos, la relación se distingue con llaves. Se logra así construir un diagrama en cuya base se ubica el nodo correspondiente a la conclusión (Copi y Cohen, 1990).

Ahora bien: ¿cuáles son los instrumentos mediadores que toman lugar en el aprendizaje de la diagramación de argumentos en el sistema que analizamos?

Si bien este sistema de diagramación de argumentos ha sido históricamente practicado con tecnologías tradicionales -como por ejemplo con lápiz y papel, pizarras, etcétera-, hallamos en la actualidad nuevas aplicaciones de *software* que lo adoptan.

En revisiones que analizan distintos programas informáticos desarrollados en los últimos veinte años, los casos de aplicaciones como *Belvedere*, *Convince Me*, *Reason!Able*, *Athena*, *Rationale*, *Carneades*, etcétera, constituyen sólo algunos ejemplos de la larga lista de *software* para diagramar argumentos (Goldson, Reeves, y Bornat, 1993; Letzen y Massolo, 2010; Scheuer, Loll, Pinkwart y Mc Laren, 2010; van den Braak, van Oostendorp, Prakken y Vreeswijk, 2006).

En su mayoría las aplicaciones relevadas asumen la estética y la lógica de producción de la *web* 1.0, es decir que se trata de *software* empaquetado y "enlatado" explícitamente dirigido al aprendizaje de la Lógica en las universidades. No obstante, es importante al menos mencionar que cada vez es más frecuente el desarrollo de entornos y plataformas virtuales que permiten trabajar colaborativamente en el mapeo de argumentos (*www.argunet.org*, Dígalo! y *Argunaut*, entre otras) y hacer uso de internet como un "agujero de evidencias científicas" para producirlos y evaluarlos (*SenseMaker*, etcétera).

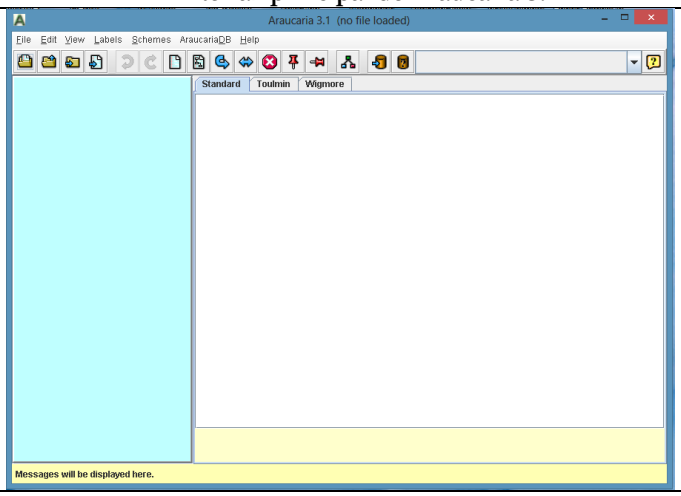
Lo importante es destacar que casi sin excepción e independientemente del campo de aplicación, cada una de estas herramientas propone un procedimiento similar: el usuario debe introducir el argumento a analizar y luego diferenciar las premisas y la conclusión. Una vez realizada esta distinción, cada *software* permite representar a partir del trazado de líneas, las relaciones lógicas que se dan entre cada una de las partes del argumento.

En el caso puntual del sistema de actividad que estudiamos, las Clases Prácticas de Lógica Informal se desarrollan alrededor del dominio de una extendida aplicación de *software* que adopta el sistema de representación de argumentos con estructura arbórea. Tal como se ha adelantado, su nombre es *Araucaria* y consiste en un programa de diagramación de argumentos desarrollado en 2003 por Rowe y Reed en la Universidad de Dundee cuya aplicabilidad ha estado orientada a la argumentación en filosofía, derecho y ciencia (Rowe, Macagno, Reed y Walton, 2006).

En este programa, todos los argumentos diagramados tienen una estructura arbórea, no lineal y heterogénea. Esto supone que en los diagramas se distinguen elementos diferenciados (premisas, conclusiones, respaldos de premisas, y otras entidades) y relaciones inferenciales: cada una de las proposiciones se ubica en una caja o nodo y luego se señalan las relaciones existentes (lógicas, inferenciales, evidenciales) a partir de flechas que vinculan esas cajas.

El sistema de diagramación de argumentos de *Araucaria* se basa en el lenguaje *Markup* formulado en *XML* (Reed y Rowe, 2001; 2004) y está disponible sin costo en internet. Puntualmente en el caso de la versión 3.1, el *software* puede ser descargado en las máquinas y al abrirlo se llega a una interfaz compuesta por cuatro secciones: 1) una barra de herramientas superior; 2) un sector celeste a la izquierda; 3) la barra amarilla inferior; y 4) el espacio central y blanco de diagramación (ver Figura 4.3).

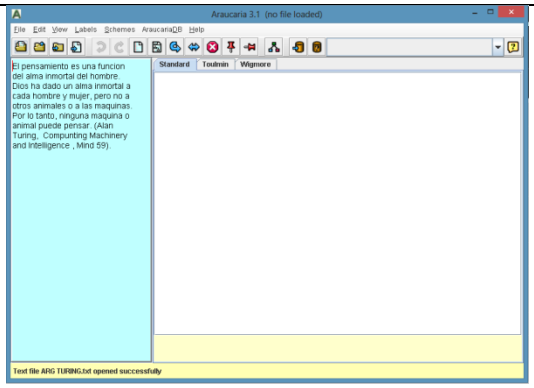
Figura 4.3
Interfaz principal de *Araucaria* 3.1



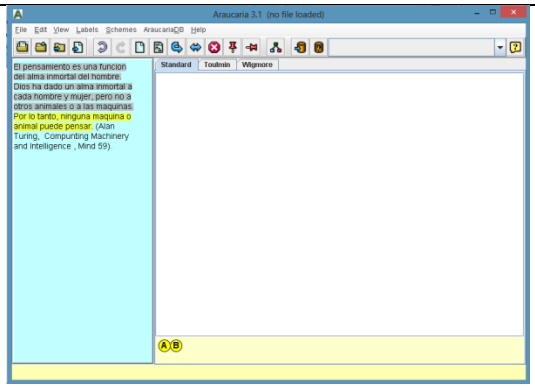
Para diagramar un argumento (ver Figura 4.4), los comandos mínimos permiten al usuario cargar un archivo con formato .txt que contiene el texto de un argumento o discurso expresado en lenguaje natural. Una vez abierto este archivo, su contenido aparecerá en la zona

celeste de la izquierda. En segundo lugar, se deben seleccionar -con el botón izquierdo del *mouse* y luego haciendo clic en el panel blanco central- a cada uno de los componentes del argumento, es decir, las premisas y las conclusiones. Cada una de las partes seleccionadas va a corresponder a un nodo nombrado con una letra alfabética, el cual se ubicará en la barra amarilla inferior. En tercer lugar y una vez terminado este proceso, es posible relacionar los nodos con el botón izquierdo presionado partiendo de uno y llegando a otro, de manera tal que se representen en el entorno principal las relaciones entre premisas y conclusiones. El resultado final, quedará situado en el espacio central blanco como un diagrama de cajas y flechas en forma de árbol.

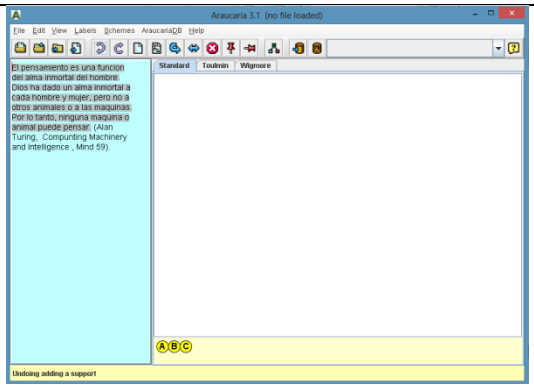
Figura 4.4
Diagramación de un argumento con *Araucaria* según Modelo Standard



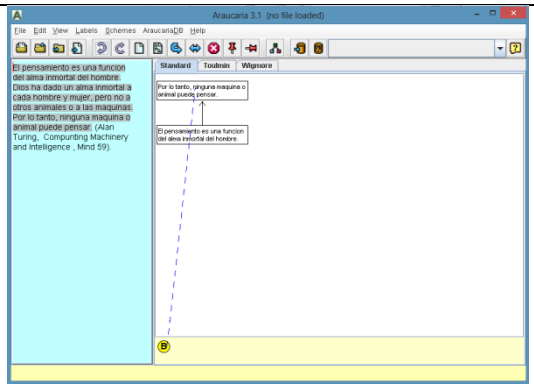
1) Abrir un archivo de texto con el argumento a diagramar.



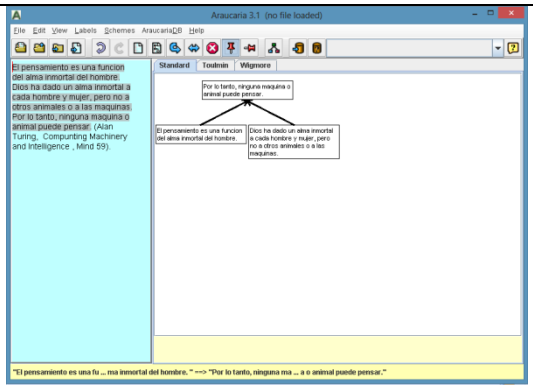
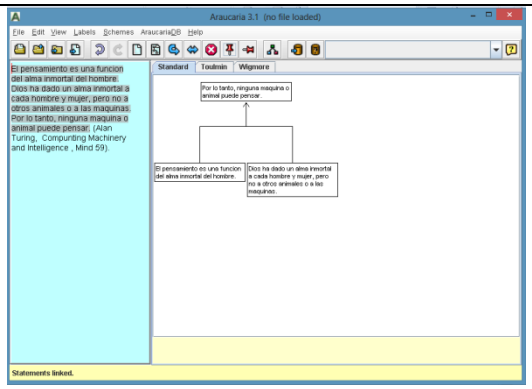
2) Marcar sentencias seleccionando fragmentos del texto.



3) Las sentencias marcadas aparecen como nodos en la barra inferior.



4) Con clic sostenido se ingresan flechas que indican relaciones inferenciales.

	
5) Para señalar que las premisas son dependientes se seleccionan las flechas y se presiona el ícono "*Link selected statements*".	6) Resultado final de la diagramación: dos premisas que conjuntamente permiten inferir la conclusión.

Siguiendo este procedimiento básico, las premisas pueden ser organizadas en estructuras seriales, convergentes (apoyos independientes) o vinculadas (apoyos dependientes).

Entre las ventajas del uso de *Araucaria* que puntualizan los desarrolladores, una de ellas es que posibilita la diagramación de argumentos siguiendo distintos modelos teóricos ("Estándar", "Toulmin" y "Wigmore"). Es decir que la "neutralidad teórica" de su diseño otorga libertad al usuario para diagramar según diferentes escuelas teóricas de la argumentación y sus distintas ontologías de argumentos. Además, el *software* incluye la opción de insertar entinemas o premisas implícitas cuando así son requeridas; marcar tipos de esquemas de argumentos para valorar la naturaleza de los vínculos inferenciales; incorporar refutaciones, contra-argumentos y etiquetas para los distintos grupos o actores en la diagramación según el modelo dialógico de la argumentación; y evaluar argumentos como razonables, falaces o débiles según hayan podido dar respuesta a las condiciones de los esquemas especificados a partir de un conjunto de preguntas críticas o requerimientos derivados (Rowe, Macagno, Reed y Walton, 2006).

No obstante, las limitaciones del *software* se vinculan con dificultades operativas relativas a la introducción directa de texto en el argumento a diagramar, a la visualización simultánea de más de un diagrama de argumento, a la imposibilidad de acceso y trabajo colaborativo en internet, etcétera. Además de ello, los mismos desarrolladores señalan en los artículos en los que analizan *Araucaria*, restricciones diagramáticas para producir, por ejemplo, argumentos divergentes en los que una sola premisa soporta dos conclusiones (Reed y Rowe, 2004; Reed, Walton y Macagno, 2007; Rowe, Macagno, Reed y Walton, 2006).

Llegada esta instancia, debe decirse que toda esta descripción es necesaria pero todavía insuficiente. Lo que es posible decir de los sujetos, el objeto, los motivos y la modalidad de aprendizaje supera lo aquí expresado, pero establece unas coordenadas mínimas que permitirán comprender el desarrollo efectivo del sistema de actividad. Hasta aquí, se ha intentado caracterizar el sistema de la diagramación con *software* desde el plano ideal abordando la unidad de análisis, sus elementos y vínculos junto con algunas lecturas en clave histórica. Será ahora momento de presentar y analizar el funcionamiento sistémico efectivamente acaecido.

3. Metodología

Como hemos dicho, este estudio sobre casuística (Stake, 2010) tiene como objetivo describir la dinámica de constitución y desarrollo del sistema de actividad de diagramación de argumentos con el *software Araucaria* en clases universitarias de Lógica Informal (FFyH, UNC).

En virtud de este propósito, y durante un semestre, se observaron y registraron en audio las clases correspondientes a un curso cuya estructura estuvo organizada en dos tipos de encuentros: 19 clases Teóricas y 11 Trabajos Prácticos en los que se utilizó *Araucaria* para la diagramación argumental. De este segundo conjunto de clases se obtuvo un *corpus* (ver Anexo I) con las transcripciones de los intercambios verbales establecidos entre 13 estudiantes, 1 profesora asistente (en ocasiones acompañada por otra profesora visitante) y 1 ayudante alumno reunidos en una sala dotada de computadoras personales y un cañón proyector de imágenes.

La técnica de recolección de datos fue la observación no participante y el instrumento diseñado contempló una hoja ordenadora del cuaderno de campo (ver Anexo II). Se realizó simultáneamente el registro en audio de las clases y se relevaron los materiales didácticos utilizados por la docente y los archivos de diagramas producidos por los estudiantes durante las clases.

Las técnicas de tratamiento de datos y análisis utilizadas fueron mixtas "cualitativas-cuantitativas". En un primer momento, efectuamos análisis cuantitativos exploratorios realizados con el paquete estadístico SPSS, y posteriormente, llevamos adelante análisis cualitativo de contenido semántico aplicando el principio de saturación conceptual para la generación de dimensiones y categorías pertinentes a ser profundizadas (Tójar Hurtado, 2006). Este trabajo de identificación y marcado de fragmentos de las clases transcriptas se llevó a cabo con el *software Weft QDA*. Finalmente, la triangulación metodológica contempló, en especial,

categorías conceptuales de Engeström y Leontiev; categorías de análisis propias; y enunciados de los estudiantes emitidos durante las clases en las que manipulaban el *software*.

4. Resultados y análisis

La descripción del establecimiento y desarrollo del sistema de actividad de la diagramación de argumentos con *Araucaria* debe considerar la mutación de las posiciones en la unidad de análisis. Esta es la razón por la cual la evolución del sistema será aquí reconstruida diferenciando instancias analíticas.

En primer lugar, realizamos una exploración inicial sobre el sistema de actividad dispuesto en las clases de Trabajos Prácticos planteando la discontinuidad entre secciones de trabajo con *Araucaria* y secciones teóricas expositivas. Así, justificaremos la selección de un grupo de clases que abordan núcleos temáticos específicos para la diagramación de argumentos. Este conjunto de clases será luego examinado según la frecuencia del tipo de prácticas ("clásicas", "con computadora" y "perturbaciones") tanto en cada clase como en grupos de clases definidos por el tratamiento de contenidos disciplinares particulares.

En segundo lugar, analizamos el sentido de la relación que se establece entre prácticas clásicas y prácticas con computadoras. Por un lado, advertimos que la relación se manifiesta, preeminentemente, como ilustración práctica del concepto teórico trabajado en los encuentros. Por otro lado, siguiendo los aportes de Leontiev (1978/1984), entendemos que esta relación intermitente se explica por la necesidad de ejecutar un nuevo conjunto de acciones técnicas orientadas a hacer funcionar el *software*. Es en este momento que ubicamos la primera concreción del sistema de actividad según ocurre el repliegue del instrumento mediador en la posición del objeto de aprendizaje. De manera que aquí, los motivos "consagrados" de la actividad mutan para que el aprestamiento técnico en el uso de la herramienta digital pase a ocupar un rol central.

En tercera instancia, abordamos las posibilidades que recrea el uso de *Araucaria* en el sistema de actividad y las vinculamos con la manipulación iterativa de los elementos de los diagramas y con prácticas de ensayo y error. Es aquí donde se manifiesta la segunda concreción del sistema de actividad que entendemos en términos de un despliegue de las posiciones de la unidad de análisis y de una reconquista de la motivación de la actividad diagramática.

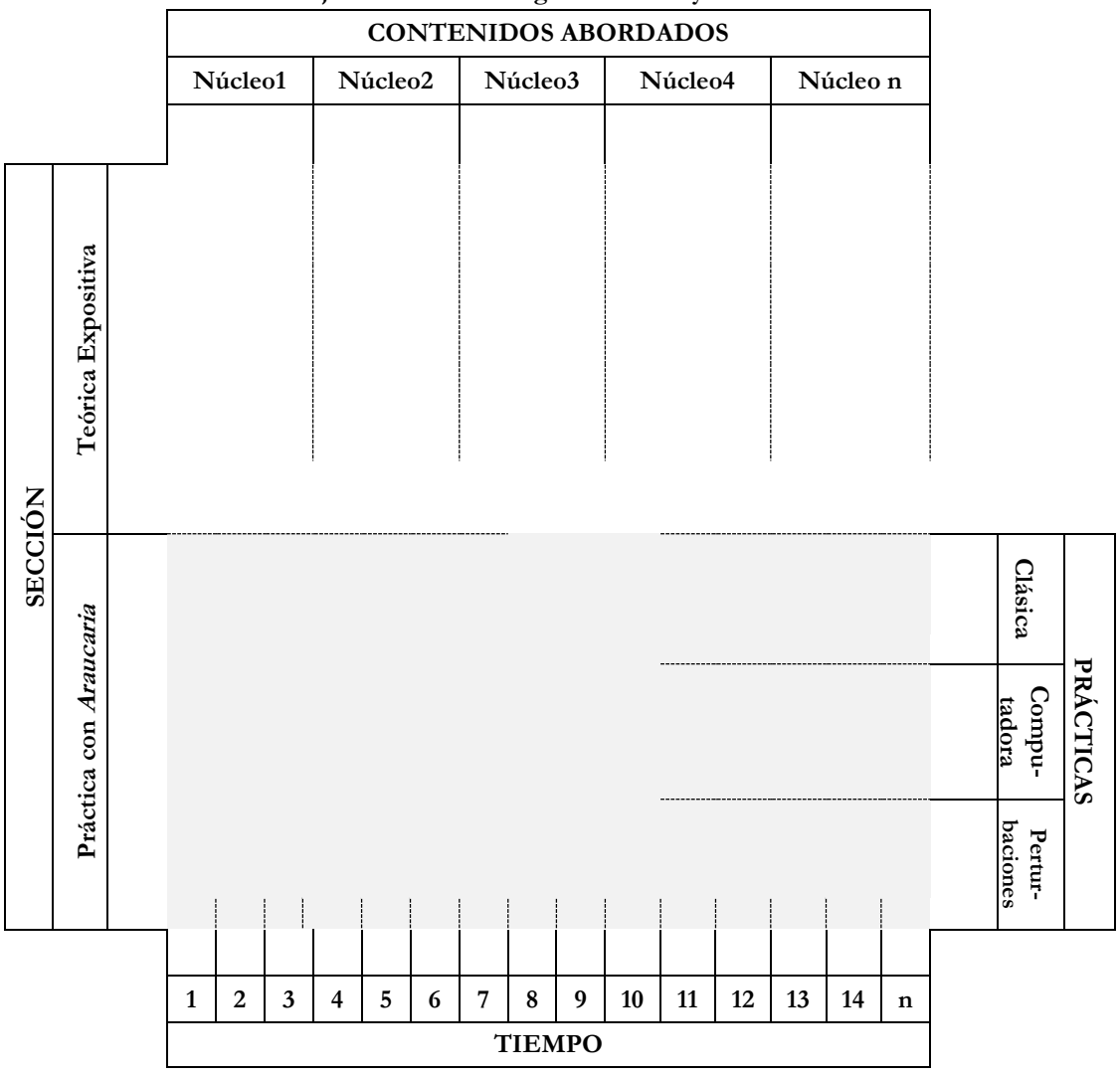
En cuarto lugar, trabajamos sobre los límites que el diseño del *software* dispone y sobre las contradicciones observadas en el sistema de actividad. Es decir que analizamos las acciones "imposibles" con *Araucaria* a partir de considerar, especialmente, las perturbaciones vinculadas

con demandas de los estudiantes que no pueden ser satisfechas con el uso de la herramienta. Conforme esta dinámica del sistema señalamos su tercera concreción: la de las perturbaciones que persistentemente fluctúan cada vez que se trabaja un nuevo contenido diagramático en el transcurso del semestre. Sobre ellas será posible construir análisis que provean salidas superadoras del conflicto sistémico.

4.1 Una exploración inicial sobre el sistema de actividad

El punto de partida de la indagación de las clases de Trabajos Prácticos de Lógica Informal fija una zona de interés analítico (ver Figura 4.5) que viene dada por la intersección de un conjunto de categorías especiales: los contenidos abordados, las secciones (trabajo teórico expositivo o trabajo con *Araucaria)*, el tipo de prácticas (clásicas, con computadora y perturbaciones) y la progresión temporal.

Figura 4.5
Clases de Trabajos Prácticos de Lógica Informal y área de interés analítico



De esta primera exploración sobre el sistema de actividad surge que el entrecruzamiento de las secciones con los contenidos abordados permite seleccionar un conjunto de clases cuyo análisis se realizará en profundidad.

Al interior de las clases de Trabajos Prácticos -y tal como puede observarse en la Tabla 4.2 que resume la secuencia temática durante el cursado- encontramos una discontinuidad entre secciones de clases dedicadas al desarrollo teórico expositivo y secciones destinadas al trabajo práctico con *Araucaria*.

Tabla 4.2
Secuencia temática de Trabajos Prácticos de Lógica Informal

Curso: Lógica Informal (Profesorado en Filosofía)
Lugar: Pabellón Tosco - Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba
Participantes: 13 estudiantes, 2 profesoras y 1 ayudante alumno.
Duración de la observación: 2 horas aproximadamente.
Observador: Federico Ferrero.

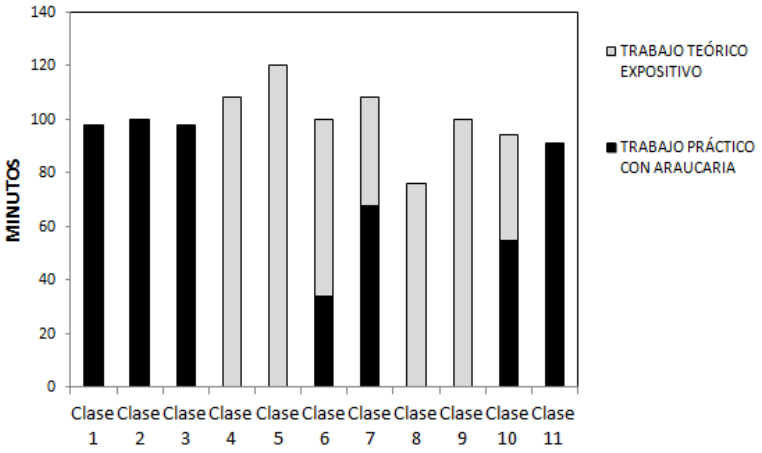
Nº de clase	**Tópicos abordados**	**Sección/ Tipo de trabajo**	**Contenido principal**
A/1	La diagramación de argumentos: antecedentes e importancia de la visualización de la estructura argumental. Presentación de *Araucaria*: descripción y funcionamiento de los principales comandos. Funciones posibles del *software*.	Trabajo práctico con *Araucaria*	Diagramación clásica de árboles
B/2	Ejercicios para diagramar con *Araucaria*. Importancia de la diagramación de argumentos. Neutralidad teórica del *software*: modelos teóricos para diagramar. Dependencia e independencia en las relaciones de inferencia y los modos de graficarlas el diagrama. Nivel práctico de alfabetización y nivel de significados del "lenguaje de diagramación". El lenguaje de diagramación de *Araucaria* diferenciado de la escritura alfabética. Funciones imposibles del *software*: límites.		
C/3	Continuación de ejercicios con *Araucaria*. Premisas dependientes e independientes: concepto y forma de diagramarlas. Diagramación con *Araucaria* para identificar jerarquías de los elementos que entran en juego: diferencia con escritura alfabética convencional. Diagramación hasta el ejercicio 12.		
D/4	Consultas técnicas de los estudiantes sobre problemas en el trabajo doméstico con *Araucaria***:** episodio de la diagramación con "Word". Diferencia entre explicación y argumentación. Modelo nomológico deductivo desde Hempel y críticas formuladas. Argumentación y explicación desde la perspectiva dialógica de la argumentación. Modelo de Walton. Críticas a Hempel desde Walton.	Trabajo teórico expositivo	Argumentación vs. explicación y modelo Dialógico de Walton
E/5	Continuación de la clase anterior. Hempel y los argumentos como explicaciones científicas. Perspectiva dialógica de la argumentación. Crítica de Walton a Hempel. Test de Walton. Teoría de los Actos de		

	Habla. Ejercicio para la discusión grupal sobre noticia: "¿Por qué no estalló la gente con el paro del subte?" (Diario La Nación).		
F/6	Distinción argumentos inductivos – deductivos. Probabilidad y razonamientos. Validez dependiente del contexto dialógico. Walton: preguntas típicas. Argumentos por analogía y por autoridad. Diagramación de tipos de argumentos en *Araucaria*. Tabla para evaluar tipos de argumentos en *Araucaria*. Ejercicios de diagramación de argumentos por analogía y por autoridad.	Trabajo práctico con *Araucaria*	Test de Walton y tipos de argumentos.
G/7	Ejercicios de diagramación de 13 argumentos con *Araucaria* considerando tipos de argumentos. Diagramación de textos de argumentos extensos.		
H/8	Clase teórica sobre falacias. *Modus tollens* como un tipo de razonamiento deductivo. *Modus ponens* y *modus tollens*, y relaciones con el verificacionismo y con el falsacionismo popperiano. Presentación del tema falacias con diapositivas: razonamientos inválidos pero persuasivos. Dos perspectivas teóricas distintas sobre falacias: el enfoque de la Pragmadialéctica y el enfoque dialógico de Walton (usos falaces o ilegítimos de un esquema de argumento en la medida que no pasa el test de Walton). Falacias: *ad hominem* (abusivo / circunstancial), de la falsa autoridad, *ad ingnoratiam*, petición de principio o razonamiento circular, generalización apresurada y falacia de la pendiente resbaladiza.	Trabajo teórico expositivo	Falacias
I/9	Continuación del tema de clase anterior. Perspectivas actuales sobre falacias: pragmadialéctica (van Eemeren y Grootendorst) y enfoque dialógico de Walton (test de las preguntas críticas). Falacias en Lógica Informal: carácter presuntivo. Presentación de falacias a partir de tipos de argumentos: argumento contra el hombre y falacia *ad hominem*, argumento por autoridad y falacia *ad verecundiam*, argumento de la pendiente resbaladiza, argumento *ad baculum* o apelación a la fuerza, argumento por analogía y falacia de la falsa analogía. Analizan falacias en videos de discursos políticos: discusión entre estudiantes y Cristina Kirchner en Harvard; y discusiones en torno a la sanción de la ley sobre matrimonio igualitario en Argentina.		
J/10	Modelo de Toulmin en *Araucaria*. Trabajo sobre un argumento, inserción de premisas implícitas para señalar los elementos que intervienen en el modelo. Diagramación de argumentos desde la perspectiva dialógica. Reflexiones sobre la posibilidad de reemplazo de las tecnologías para la diagramación.	Trabajo práctico con *Araucaria*	Diagramación según modelo de Toulmin y según modelo Dialógico
K/11	Diagramación de un argumento en *Araucaria* desde una carta de lectores del diario Clarín "La opinión de Aristóteles y los votantes de 16". Análisis de los argumentos y escritura de una breve respuesta argumentativa adoptando el punto de vista opuesto. Discusión en grupos.	Trabajo práctico con *Araucaria*	Análisis y producción escrita de argumentos

Se extraen así un grupo de clases que interesan a los fines de explorar el establecimiento y desarrollo del sistema de actividad de diagramación con el *software*. Se trata de los encuentros 1, 2, 3, 6, 7, 10 y 11 que incluso pueden ser "pesados" según el tiempo dedicado a la sección teórica expositiva y a la sección práctica con *Araucaria* durante el transcurso del

semestre de Trabajos Prácticos (ver Figura 4.6).

Figura 4.6
Tiempo dedicado a secciones en y entre clases de Trabajos Prácticos de Lógica Informal



Este conjunto de clases en las que se usa *Araucaria* aborda el tratamiento de contenidos específicos que permiten establecer agrupamientos a su interior. Siguiendo la Tabla 4.2, en los primeros tres encuentros, advertimos que el desarrollo del sistema de actividad con el *software* tiene como objeto del aprendizaje a la diagramación clásica de gráficos con formato arbóreo. Los argumentos son presentados en una secuencia de creciente complejidad para que puedan ser ejercitados todos los comandos que *Araucaria* provee. Más tarde, en la clase 6 y 7 el sistema de actividad se orienta al aprendizaje de tipos de argumentos y del Test de Walton haciendo uso del *software*. Ello significa que los alumnos no sólo deben diagramar argumentos sino también identificar el tipo o esquema al que corresponde y analizarlos a la luz del Test de Walton. Posteriormente, en la clase 10, el sistema se organiza en torno a la diagramación con *Araucaria* según el modelo de representación gráfica de los argumentos propuesto por Toulmin y según el modelo dialógico. Hacia el final, en la clase 11, el uso del *software* se dirige a la actividad de análisis y producción escrita de argumentos.

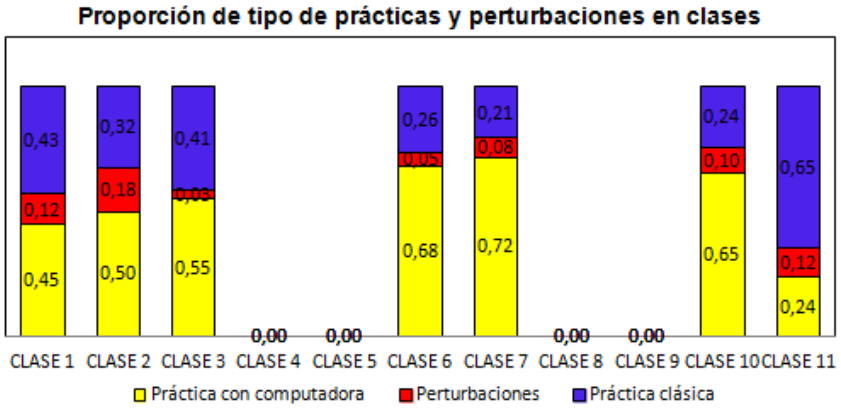
En este marco -y ya al interior de cada una de estas clases en las que se trabaja con el programa- es interesante continuar con la identificación de fragmentos correspondientes a las tres categorías analíticas que proponemos (inicialmente) para distinguir prácticas: a) "prácticas con computadora" manifiestas en los pasajes del registro en donde el sistema de actividad está orientado al trabajo operativo con las máquinas; b) "práctica clásica" para indicar el tipo de práctica que incluye, en su mayoría, a discusiones teóricas formuladas por los participantes respecto a la diagramación de argumentos; y c) "perturbaciones" entendidas como un tipo de

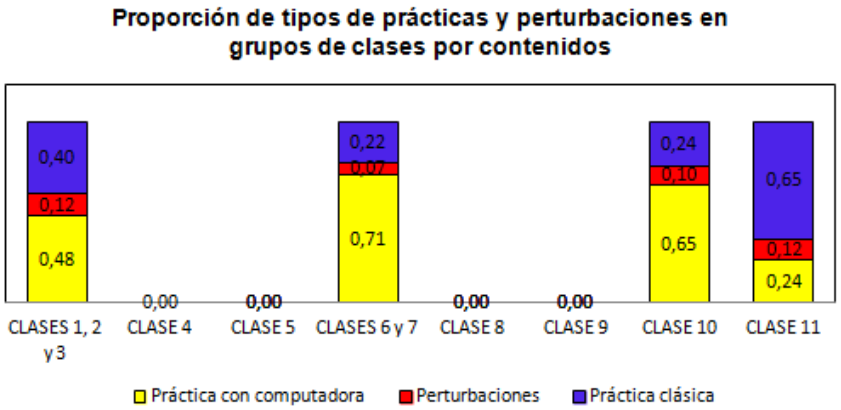
práctica especial en el que se verbalizan contradicciones y tensiones sistémicas relativas al uso del *software*. Detengámonos entonces en el comportamiento de la distribución de esta tipología de prácticas.

Por un lado, al sopesar la proporción de clase que corresponde a cada categoría de análisis hallamos que, tal como queda expresado en el gráfico de barras apilado superior de la Figura 4.7 -a excepción de la clase 11 dedicada a una actividad particular de escritura de argumentos- existe una tendencia que se mantiene en cada uno de los encuentros afectados a este análisis. La observación muestra que al menos en la mitad de las clases 1, 2, 3, 6, 7 y 10 la actividad está dedicada al trabajo operativo con las computadoras. Le siguen las prácticas denominadas "clásicas" con un piso superior al 30% en las primeras tres y superior al 20 % en las clases 6, 7 y 10. Finalmente los fragmentos de clases correspondientes a las "perturbaciones" tienen una representación proporcional menor, aunque no puede dejar de señalarse su existencia en todos los encuentros sometidos a estudio.

Por otro lado, al analizar el gráfico agrupado por clases según ejes temáticos abordados (ver Figura 4.7 inferior) -y también exceptuando el caso especial de la clase 11- hallamos que, naturalmente, en cada ocasión del tratamiento de un nuevo tema con *Araucaria* se mantiene la tendencia por la cual advertimos la preeminencia operativa, luego la presencia de prácticas clásicas y en tercer lugar de frecuencia hallamos las perturbaciones que indican situaciones contradictorias. Pero… ¿qué relaciones pueden rastrearse entre estos tipos de prácticas y cómo es su dinámica de ocurrencia cuando nos damos a la tarea de estudiar el sistema de actividad? Para dar cuenta de esta inquietud, recurriremos en lo que sigue a análisis del contenido de las intervenciones de los participantes.

Figura 4.7





4.2 Relaciones entre prácticas clásicas y prácticas con computadora

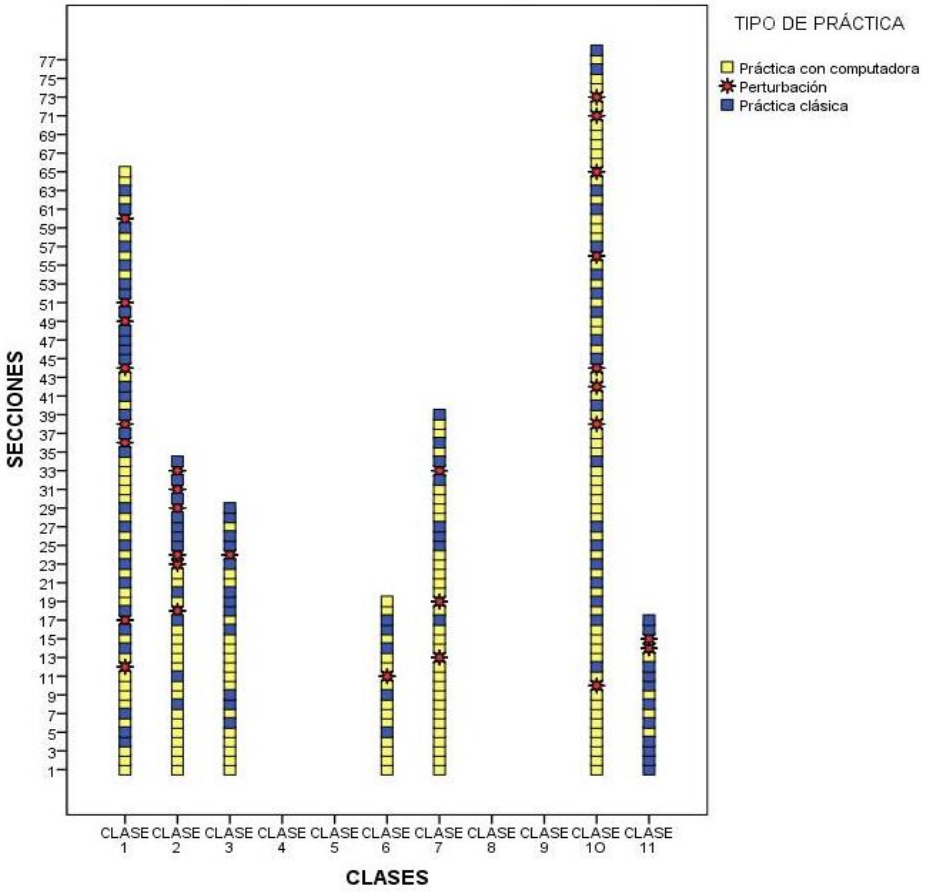
Los vínculos establecidos entre estos dos tipos de prácticas serán abordados por dos vías. Por un lado, es posible esclarecer la relación en términos de "ilustración práctica de los conceptos teóricos" trabajados durante las clases. Por otro lado, la relación puede tomar sentido cuando se la analiza en virtud de la distinción analítica "actividad-acción-operación" de Leontiev (1978/1984). En este segundo caso mostraremos que, desde esta perspectiva, en la relación entre prácticas se juega el "agregado de nuevo conjunto de acciones" cuyo manejo requiere del aprestamiento técnico. En consecuencia, daremos cuenta de lo que denominamos la "primera concreción" del sistema de actividad: la del repliegue del instrumento mediador en la posición de objeto.

4.2.1 Relación de ilustración práctica del concepto teórico trabajado

La intermitencia que ocurre entre las prácticas clásicas y las prácticas llevadas adelante con computadora durante el transcurso de las clases puede observarse en el gráfico de puntos apilados (ver Figura 4.8). Allí, las secciones indican el continuo en el que se produce el cambio

de tipo de prácticas desagregadas por unidades que, aquí, no indican cantidad de tiempo empleado, sino la calidad presente de cada una de ellas.

Figura 4.8
Intermitencia de prácticas en clases de Lógica Informal que usan *Araucaria*



De la lectura minuciosa de los registros extraemos dos hallazgos: 1) no se observa interacción entre los circuitos de prácticas sino, 2) una cierta intermitencia de secciones que se activan de forma intercalada durante la progresión de cada clase. Preguntamos entonces, ¿qué hace dar el paso desde uno a otro circuito? La relación que en este caso se advierte es que las instancias en las que se usan tecnologías "ilustran" la cuestión teórica planteada, generalmente, con anterioridad.

Para dar cuenta de ello es necesario reconstruir la secuencia didáctica al interior de las clases de Trabajos Prácticos de Lógica Informal en las que se utiliza *Araucaria*.

La dinámica típica de la clase supone que, en principio, la profesora presenta un argumento a diagramar y lo proyecta con el cañón para todos los participantes de la clase. Su trabajo consiste en ir exponiendo los conceptos teóricos y luego mostrar cómo se grafican con

el *software*. En definitiva, la docente retoma conceptos teóricos y explica cuál es el procedimiento para representarlos con *Araucaria*. A continuación, propone ejercicios de diagramación de argumentos con textos que han sido previamente elegidos y preparados para que los estudiantes grafiquen en computadoras personales o, en su defecto, en pequeños grupos de dos participantes. Mientras realizan la tarea, los estudiantes hacen consultas y comparan entre ellos los productos parciales o finales de su diagramación. También piden a la profesora apoyo para reproducir los comandos con el *software*. Luego se da paso a puestas en común en las que se discute y corrige el resultado final de la diagramación de cada argumento. Es aquí donde aparecen nueva e intermitentemente las intervenciones correspondientes a conceptos disciplinares y a los modos de graficarlos con *Araucaria*. Durante esta instancia de socialización, es también frecuente que los estudiantes comenten las dificultades que han enfrentado durante la realización de la actividad.

Entre los múltiples ejemplos que dan cuenta de la intermitencia a la que hacemos referencia, el de la "dependencia de premisas" es uno de los que se manifiesta con más claridad. Ocurre en dos tiempos marcadamente distintos: por un lado, se conceptualiza la noción y por el otro, luego, se explicita la operación pertinente para lograr diagramarlo con el programa. Veamos en la Tabla 4.3 una situación específica de la clase 1 en la que una estudiante pregunta por el concepto de la "dependencia entre premisas" cuando analiza un argumento particular.

Tabla 4.3
Intermitencia entre práctica clásica y con computadora para abordar "dependencia de premisas"

Fragmento de clase	***Observación***
[A-T99] ALUMNA: No entiendo por qué no hace este tipo de... (flechas oblicuas). [A-T100] ALUMNA: Es cuando las dos premisas, se necesitan... digamos necesariamente para... [A-T101] PROFESORA: ¡Claro! si son independientes o no. En este argumento de cualquiera de las dos premisas podés llegar a la conclusión, pero, o sea, hay otros que, hay algunos ejemplos acá, que sí o sí necesitás las dos. Por ejemplo, en el clásico "Todos los hombres son mortales, Sócrates es hombre, por lo tanto, Sócrates es mortal", ese es un caso de un argumento con premisas dependientes. O sea, sí o sí para poder concluir que Sócrates es mortal necesitás las dos premisas. Pero en este caso (el que están analizando) no, porque vos decís que podés estar en contra de la pena de muerte porque no ves que sea un método disuasivo o, porque pensás que hay formas mejores y más eficaces. O sea, cualquiera de las dos (premisas) por separado apoya esa conclusión. Bueno, y si… digamos, acuérdense, si las quieren, si las quieren conectar a las dos premisas, (selecciona las dos flechas con el *shift*) con ese (indica el ícono "link"). Y si las quieren desconectar con ese de al ladito.	*Desarrollo conceptual vía ejemplificación* *Comandos para la operación*

En la intervención de la profesora podemos observar con claridad la discontinuidad entre la práctica denominada clásica -en la que se desarrolla conceptualmente el contenido de interés por medio de una ejemplificación- y la práctica con computadora en la que se muestra la manera de graficar el concepto con *Araucaria*. En otras palabras, advertimos el modo con el que la docente avanza sobre la explicación de la necesariedad en el apoyo entre premisas de un argumento deductivo famoso para llegar a explicar, así, el concepto de apoyo dependiente entre proposiciones. Luego, notamos el corte abrupto a partir del cual se muestra cómo lograr la representación de ese concepto en el diagrama del argumento en cuestión.

El patrón intermitente de este ejemplo se reproduce en muchas otras instancias de las clases analizadas en las que un concepto es "ilustrado" en *Araucaria*. Especialmente al inicio de las unidades temáticas es cuando se suele manifestar con mayor recurrencia esta distinción. En la fórmula *"¿qué significa* (el concepto X)*?* y *¿cómo se grafica?*" se expresa esta intermitencia que recorre cada instancia en la que se comienza con un nuevo tema de diagramación con el *software*. Esto ocurre también y por ejemplo con los conceptos de relación inferencial y consecuencia lógica, premisa implícita, tipos de argumentos, etcétera.

4.2.2 Nuevas acciones con *Araucaria*

Hasta aquí, la intermitencia entre prácticas denominadas "clásicas" y "con computadora" ha sido expresada en términos de ilustración de los contenidos disciplinares cuando se hace uso del *software*. Pero esta relación puede ser objeto de análisis más jugosos si es leída desde la distinción conceptual que establece Leontiev (1978/1984) entre actividad, acción y operación.

Cuando nos damos a esta tarea, encontramos que el uso del *software* "agrega" un nuevo conjunto de acciones en la actividad, es decir, un nuevo conjunto de fines que determinan nuevas acciones y que aparecen toda vez que ocurren las presentaciones de los procedimientos generales para utilizar *Araucaria*. Es importante destacar que, durante el transcurso del semestre de clases, cada procedimiento general se presenta cada vez que se comienza a trabajar un nuevo contenido diagramático. A saber: 1) construir diagramas con formato arbóreo; 2) diagramar tipos de argumentos; 3) graficar argumentos según Toulmin y; 4) según el modelo dialógico.

Analicemos ahora un fragmento de la clase 1 (Tabla 4.4) en el que se presenta el procedimiento para diagramar argumentos con el formato arbóreo básico.

Tabla 4.4
Procedimiento básico para la diagramación de árboles

Fragmento de clase	***Acciones y operaciones***
[A-T28] PROFESORA: (…) Bueno, o sea, básicamente lo que pueden hacer con el programa es solamente cargarle archivos en .txt, o sea archivos de texto. Esos que tienen extensión .txt, es el único tipo de archivos que le pueden cargar al programa. Un .doc ya no, ya no lo abre. Además, yo ahora le cargué los archivitos que vamos a… Entonces si van ahí, *Open text file*, el primero. Hacen clic ahí y lo que tienen que hacer es buscar eh... el escritorio ... ahí y en el escritorio, ¿llegaron? Van a ver que es una carpeta que se llama Lógica Informal, y le cargan ese, "1.txt". Ponen abrir y le tiene que aparecer ahí al costadito...	*Acción 1: Cargar archivos* *Operación 1*
[A-T29] ALUMNA: ¿El uno?	*Operación 1*
[A-T30] PROFESORA: El uno, bueno... ¿quién quiere leer lo que dice el argumento?	
[A-T31] ALUMNA: La investigación de los fenómenos sobrenaturales está más allá del alcance de la ciencia, por tanto, la ciencia no puede probar ni refutar la existencia de dios.	*Acción 2: Leer el argumento*
[A-T32] PROFESORA: La idea ahora es, marcar en esta parte los distintos componentes del argumento (…).	*[Acción 3: Identificar proposiciones]* *Acción 4: Marcar proposiciones*
[A-T34] PROFESORA: (…) Entonces, por ejemplo, ésta, "la investigación de los fenómenos sobrenaturales está más allá del alcance de la ciencia" podría ser un primer algo... ¿no? Entonces lo tienen que marcar con el *mouse* y que les quede así en amarillo como me quedó a mí y hacen clic en la parte blanca de la pantalla, ¿si? Y ven que se les fue acá que dice A. Y después marcan la otra parte y hacen lo mismo.	*Operación 4*
[A-T35] ALUMNA: Y ahora ¿dónde?, esperá... Marcamos el primero y ¿adónde lo ponemos?	
[A-T36] ALUMNA: Ahí.	
[A-T37] ALUMNA: Ah.	*[Acción 5: Subir nodos a interfaz]* *Operación 5*
[A-T38] PROFESORA: Y después el segundo y hacen lo mismo. Y les tiene que quedar así, A y B abajo. ¿Si? Bueno, y digamos, si hacen clic desde A hasta B con el *mouse*, se les va a ir arriba, les va a aparecer en la pantalla blanca.	*[Acción 6: Borrar flechas]*
[A-T39] ALUMNA: Acá también nos salió así.	*Operación 6*
[A-T40] ALUMNA: Con la flecha nos salió.	
[A-T41] PROFESORA: Sí, bueno, marquen las flechas y apliquen este que es el *delete*.	
[A-T42] ALUMNA: Ya está.	
[A-T43] PROFESORA: Porque la flecha va desde la premisa hasta la conclusión, entonces, la idea es que ahora veamos eso para ver adónde va la flecha, si es que estaba bien o no... bueno ¿qué les parece? (risas) ¿Cuál es la premisa y cuál la conclusión? (risas). Claro ¡eso ya no lo hace el programa! Es para diagramar nada más...	*Acción 7: Identificar relaciones inferenciales*
[A-T44] ALUMNA: La pregunta es ¿cuál es la premisa?	
[A-T45] PROFESORA: ¡Claro!, ¿cuál es la premisa y cuál es la conclusión?...	
[A-T46] ALUMNA: Yo opino que "la investigación de los fenómenos sobrenaturales está más allá del alcance de la ciencia" es premisa y la otra la conclusión.	*Operación 7*
[A-T47] PROFESORA: Muy bien, entonces, si vamos de esta caja a la de al lado.	
[A-T48] ALUMNA: ¿De cuál?	
[A-T49] PROFESORA: Claro siempre de la premisa a la conclusión y ahí... Bueno en este caso tienen en la conclusión el "por tanto" que es uno de los indicadores de conclusión. ¿Está bien? Esas cosas les pueden servir para ayudarse (…) pero digamos, ahora en esta clase, básicamente lo que vamos a hacer es todos los archivitos que tienen ahí cargados, son argumentos así sencillos de este tipo, y la idea es que ustedes los vayan diagramando. ¿Está	*Acción 7: Identificar relaciones inferenciales*

bien? ¡Ah! importante, para que puedan grabar el trabajo, también van de nuevo ahí a *File* y es *Save*. ¿Está bien? *Save as*. Y eh... por ejemplo "uno" ... y traten de guardarlo en la carpeta esa "Lógica Informal" porque a estas *netbooks* las usan mucha gente así las tenemos para la clase del martes que viene. Si no, las pueden borrar. [A-T50] ALUMNA: O sea que volvemos a la carpetita...	*Acción 8: Guardar diagrama* *Operación 8*

En la secuencia de turnos de habla del 28 al 50 de la primera clase observamos la exposición por primera vez del procedimiento básico de construcción de diagramas arbóreos con *Araucaria*. Intervienen especialmente la docente -que con un proyector exhibe los movimientos que realiza sobre la interfaz del programa- y los estudiantes que la van siguiendo con el *software* en sus *netbooks*.

Considerando las categorías de Leontiev, entendemos allí como actividad a la diagramación de argumentos, en este caso, con formato arbóreo. Conforme sostenemos que la actividad está conceptualmente definida por el motivo que la impulsa a dar respuesta a una necesidad de la comunidad; observamos que en frecuentes oportunidades, la docente expone las principales razones por las cuales la comunidad de lógicos y aprendices de lógica se ven motivados a diagramar argumentos. Por ejemplo, en diversos fragmentos del turno de habla 10 de la primera clase, la profesora hace referencia a que la diagramación es una "*herramienta que permite identificar y visualizar la forma abstracta de un argumento y, de esta manera facilitar su análisis*" puesto que "*la idea que subyace a la representación diagramática es que la argumentación está caracterizada por estructuras que pueden describirse independientemente del contenido específico*". Junto con ello, se supone que "*la internalización eh… de las estructuras argumentativas, contribuye en esta tarea de comprender y producir argumentos complejos*" **[A-T10]**.

Ahora bien, la distinción analítica en la que nos concentraremos para el análisis del fragmento expuesto en la Tabla 4.4 es la que existe entre acciones y operaciones. Al entender a las acciones como los componentes de la actividad orientados a fines -es decir como los procesos subordinados a fines conscientes-, y a las operaciones como definiciones dadas por los medios o condiciones necesarias para lograr esos fines; señalamos que el procedimiento en cuestión se ejecuta según dos conjuntos distintos de acciones a las que en la mayoría de los casos le corresponden operaciones particulares.

La progresión en la secuencia del fragmento muestra la diferenciación entre acciones "clásicas" para la diagramación, es decir aquellas realizadas tradicionalmente sin intervención de *software*; y acciones que corresponden a la diagramación con *Araucaria*. Además, se suman

las operaciones que establecen directamente las condiciones necesarias para lograr las acciones del *software* e indirectamente para alcanzar las acciones que llamamos clásicas.

Vamos por partes para clarificar vínculos entre acciones y operaciones. El fragmento comienza con la docente presentando una acción en el *software* (cargar archivos) y luego su operación correspondiente. Sobreviene una acción clásica, la de leer el argumento a diagramar. Consecuentemente es necesario continuar con el protocolo clásico: identificar proposiciones. Una vez realizada esta acción, se marcan o "pintan" las proposiciones, se suben los nodos a la interfaz blanca y se borran las flechas mal dispuestas. Estas tres últimas acciones para diagramar con *Araucaria* son logradas por una serie de comandos que constituyen sus propias operaciones. Continuando con la secuencia, la profesora anuncia la acción clásica de identificar relaciones inferenciales, acción que tampoco tiene un correlato como acción en *Araucaria* y por lo tanto carece de operación. Ello es sugerente de la escasez de medios o condiciones que el *software* ofrece para llevar a cabo la totalidad de las acciones. Finalmente, la profesora y los estudiantes guardan el diagrama. Se trata de una acción de diagramación típica del trabajo con el *software* y de la operación correspondiente (ver resumen en Tabla 4.5).

Tabla 4.5
Procedimiento general de la actividad: diagramación de árboles

N°	***Acciones "clásicas" para diagramación***	***Acciones para diagramación con Araucaria***	***Operación***
1	-	Cargar archivos.	Seleccionar *Open text file*, luego buscar el nombre del archivo .txt y clic en abrir.
2	Leer.	-	-
3	[Identificar proposiciones].	-	-
4	-	Marcar o "pintar" proposiciones.	Marcar cada proposición con el *mouse* sostenido. Hacer clic en pantalla blanca para que aparezca nodos en barra inferior.
5	-	[Subir nodos a interfaz blanca].	Hacer clic sostenido desde un nodo a otro para que aparezcan en interfaz blanca.
6	-	[Borrar flechas].	Seleccionar las flechas y hacer clic en ícono de *delete*.
7	Identificar relaciones inferenciales.	-	-
8	-	Marcar relaciones inferenciales.	Hacer clic sostenido desde el nodo premisa al nodo conclusión.
9	-	Guardar diagrama.	Clic en *File*, luego en *Save as*. Escribir el nombre y clic dar aceptar.

Nota: Entre corchetes [ ] las acciones que no se explicitan verbalmente en el discurso de los participantes.

Es decir que, al hacer foco en el fragmento desde este conjunto de herramientas conceptuales ratificamos que el patrón de relación es la intermitencia de acciones. Por un lado, hallamos que las acciones clásicas no son "operacionalizadas" por acciones con *Araucaria*. Por el otro lado, advertimos la existencia de unas pocas acciones llevadas adelante con el *software* -típicamente prácticas- que no traducen ninguna acción clásica y que naturalmente se consiguen haciendo caso de operaciones específicas que tienen la forma de listas de comandos.

Con estos resultados, es necesario no perder de vista la existencia de acciones clásicas que son previas y que no pueden realizarse con *Araucaria*. Alrededor de estas acciones independientes respecto del *software* es que, mostraremos luego, los estudiantes realizan reclamos por automatización en instancias de clara perturbación del sistema.

Estos hallazgos no son aislados. Tal como se observa en la Tabla 4.6, la reconstrucción de los otros fragmentos en donde se abordan los demás procedimientos generales para la diagramación corrobora los resultados observados en el primer caso.

Tabla 4.6
Procedimientos generales

Actividad	*N°*	*Acciones "clásicas" para diagramación*	*Acciones para diagramación con Araucaria*	*Operación*
Diagramar tipos de argumentos	1	Identificar tipo de argumento.	-	-
	2	-	Marcar tipo de argumento.	Clic en Esquemas, *Open*, Walton.sc, seleccionar las flechas del diagrama que van a la conclusión con *shift*, clic nuevamente en Esquemas, elegir "x" (nombre del tipo de argumento).
	3	Responder el Test de Walton.	-	-
	4	-	Aceptar tipo de argumento.	Dar Ok.
				[Extraído del procedimiento presentado en la clase 6]
Diagramar según modelo de	1	-	Elegir modelo de Toulmin.	Marcar pestaña Toulmin en la interfaz principal.
	2	[Identificar tesis, conclusión y garantía].	-	-
	3	-	Construir diagrama con tesis, garantía y conclusión.	Hacer clic sostenido desde el nodo de la garantía hasta la flecha que une el nodo de la tesis con el de la

				conclusión.
	4	Identificar el respaldo.	-	-
	5	-	Borrar.	Seleccionar la flecha y presionar ícono de *delete*.
	6	[Identificar modelizador].	-	-
	7		Ingresar modelizador agregando premisa implícita.	Clic en ícono *Add a missing premise* e ingresar el texto del modelizador.
	8	Identificar garantía.	-	-
	9		Ingresar garantía agregando premisa implícita.	Clic en ícono *Add a missing premise* e ingresar el texto de la garantía.
				[Extraído del procedimiento presentado en la clase 10]
Diagramar según modelo dialógico	1	Identificar posiciones que dialogan en una argumentación.	-	-
	2	-	Seleccionar modelo de argumento.	Clic en *Standard*.
	3	-	Seleccionar el argumento de una misma posición.	Seleccionar con *shift* y clic los nodos del argumento de una misma posición.
	4	-	Otorgar etiqueta.	Hacer clic en *Labels*, *Modify ownership*. En *Owner name* escribir el nombre. Hacer clic en *Add*. Hacer clic sobre el nombre ingresado y luego clic en la flecha con dirección derecha. Finalmente, clic en *Close*.
				[Extraído del procedimiento presentado en la clase 10]

Nota: Entre corchetes [ ] las acciones que no se explicitan verbalmente en el discurso de los participantes. Ver las transcripciones de los segmentos de clases analizados en el Anexo III.

Ahora bien, si avanzamos en la progresión típica de cada clase en análisis retomamos la instancia en que, una vez presentados los procedimientos generales, los estudiantes comienzan a diagramar utilizando los comandos y operaciones para resolver los ejercicios planteados. En esta instancia observamos las demandas de los alumnos para recordar las instrucciones a ingresar en el *software* y los problemas asociados al control técnico de la herramienta. Se trata de un momento de predominante "aprestamiento" en el uso del *software*: un proceso inmediatamente anterior al despliegue total del sistema de actividad de diagramación tal como lo establece la comunidad de expertos.

En definitiva el análisis de los fragmentos nos permite puntualizar que: a) las acciones para la diagramación con *Araucaria* se constituyen en un nuevo conjunto de acciones que se

"agregan" en el sistema de actividad y que, al estar definidas por su calidad técnica, en la práctica tradicional no existen; y b) el entrenamiento de este nuevo conjunto de acciones supone un "aprestamiento técnico" cada vez que se incorporan nuevas unidades temáticas expresadas en nuevos procedimientos con el *software*.

Lo importante aquí es señalar dos resultados de interés. Por un lado, mencionar que la relación revisada entre las secciones intermitentes es, invariablemente, ilustración práctica del concepto teórico trabajado. Por el otro lado, dadas las características del sistema de actividad en análisis, advertimos que se requiere el entrenamiento sobre un nuevo conjunto de acciones técnicas que se agregan a las prácticas clásicas de diagramación.

A raíz de este último punto, en esta instancia de la evolución del sistema de actividad observamos un movimiento de "repliegue" del instrumento mediador (*software*) sobre la posición del objeto. Esta tendencia es frecuente en prácticas típicas del formato escolar moderno al producirse movimientos en los que el manejo de ciertas herramientas se convierte en el objetivo perseguido de la enseñanza. Así, los instrumentos resignan su carácter mediador en el proceso y al menos, por un tiempo, toman lugar de objeto de aprendizaje en sí mismos. Para nosotros esta será la primera concreción del sistema de actividad: la de su repliegue. Veremos en adelante cómo esta configuración varía.

4.3 Manipulación diagramática: ensayo y error

Posteriormente a las instancias de repliegue, cuando ya no quedan dudas respecto de los comandos a ingresar para lograr las operaciones requeridas, ocurre naturalmente el "despliegue" del sistema de actividad. Esto significa que el *software* vuelve a tomar su lugar de instrumento mediador y el objeto de la actividad coincide, ahora, con el sistema en su definición según las prácticas del experto/docente. De este modo, el motivo de la actividad vuelve a ser el aprendizaje de la diagramación de argumentos y ya no el aprestamiento técnico en el manejo del *software*.

En esta segunda concreción del sistema de actividad, el uso de *Araucaria* añade un conjunto de posibilidades de acción vinculadas con el ensayo, error, deshecho y prueba de nuevas alternativas diagramáticas. En ese punto el *software* se establece para los estudiantes como una herramienta que facilita la manipulación de la información.

Tabla 4.7
Ejemplos de manipulación y prácticas de ensayo y error

Fragmento de clase	***Acción***
[A-T40] ALUMNA: Con la flecha nos salió. [A-T41] PROFESORA: Sí, bueno, marquen las flechas y apliquen este que es el *delete*. [A-T42] ALUMNA: Ya está.	*Borrar flechas*
[C-T1] ALUMNO: [Explicándole a otro compañero sobre el funcionamiento del *software*]. Acá está entendiendo, vos acabas de poner que de "A" va hacia "B", o sea que sería esta la premisa y esa la conclusión, en realidad eso no es. Entonces para desarmar eso, te paras ahí arriba, así se selecciona y con eso borras. Ahí están al lado, y después los re-ordenás como te parece. Si a vos te parece que esta puede ser la conclusión. Al revés sería, esta es la premisa y esta la conclusión. Te parás acá. Clic derecho. Vas de ahí hasta acá. Y ahí te quedó. Ésto infiere ésto.	*Reacomodar nodos*
[G-T257] ALUMNA: Ya llevo como F y me falta la mitad del argumento. [G-T258] ALUMNA: Y después hay que reordenarlos...	*Reordenar nodos*
[G-T284] PROFESORA: Bueno vamos a *undo* (risas). [G-T285] ALUMNA: El famoso *undo* (risas pícaras).	*Deshacer diagrama*
[J-T62] PROFESORA: Bien. Pero en realidad "Se ha observado que todas las hermanas de Jack son pelirrojas" es... [J-T63] ALUMNA: Es respaldo... [J-T64] PROFESORA: ¡Muy bien! Muy bien, entonces, a ver si se les puede cambiar... Fíjense que, para cambiar, lo podés convertir en refutación o en dato. No, vamos a tener que eliminar, vamos a tener que borrarlo. Sí.	*Convertir tipo de nodo*
[J-T142] ALUMNA: ¿Borro todo? [J-T143] PROFESORA: No, no, en realidad borrale las flechitas, que te queden las cajas sin las flechas.	*Borrar flechas y reacomodar nodos*
[K-T78] ALUMNA: Claro... ¿Cómo hacés para borrar? [K-T79] PROFESORA: Con la flechita del deshacer.	*Deshacer*

Los fragmentos de la Tabla 4.7 ponen en evidencia el uso activo que se hace de la herramienta durante todo el semestre para borrar relaciones inferenciales erróneas, reacomodar y reordenar cajas, deshacer diagramas y convertir tipos de nodos. Alusiones a esta prestación del *software* aparecen en reiteradas ocasiones del *corpus* analizado y permiten indicar que la diagramación se muestra como una práctica distendida, una actividad que contempla la prueba de posibilidades de visualización de la estructura de los argumentos.

Esta repetición de los movimientos con el *software* ha sido advertida también por Lantz-Andersson, Linderoth y Säljö (2009) pero con herramientas que propinaban un *feedback* a las respuestas de estudiantes adolescentes para ejercicios de matemática. En ese caso, cuando el programa devolvía el ejercicio como incorrectamente resuelto, el método iterativo empleado por los estudiantes suponía ingresar nuevas respuestas repetidamente y sin esfuerzo analítico, en una clara dinámica de ensayo y error hasta obtener la respuesta esperada. A raíz de ello, los autores sostienen que, a menudo, "los estudiantes parecían dejar de lado el marco de

referencia matemático y, en su lugar, decidían operar según el marco establecido por el *software* hasta alcanzar la respuesta correcta" (Lantz-Andersson, Linderoth y Säljö, 2009: 431).

Nuestros resultados indican que las estrategias repetitivas de uso del *software* no incluyen una iteración "descontrolada" a la espera de *feedback* positivo. Como *Araucaria* no proporciona evaluaciones automatizadas, la repetición de prácticas sigue respondiendo al marco lógico disciplinar. Esto nos permite sugerir que la connotación especial que toman las estrategias iterativas depende del diseño de los programas en lo que respecta a su dimensión evaluativa.

El punto aquí es que el sentido de iteración que encontramos se vincula con la practicidad en la manipulación de la información. Conforme con este hallazgo, existen pasajes en nuestro material de análisis donde se propone imaginar los límites del ensayo diagramático con otras tecnologías para rescatar, así, la utilidad del uso de *Araucaria*. Por ejemplo, en la segunda clase la profesora plantea: "*Para diagramar el argumento, imagínense haciéndolo con lápiz. Poner numeritos y los vas moviendo. Imprimir el argumento y cortarlo"* **[B-T67]**. Se entiende que, ante esta situación absurda, es claro que *Araucaria* aporta practicidad y es por ello que, al incorporarlo, el sistema de actividad de diagramación se beneficia.

Si retomamos los extractos de la Tabla 4.7 reconocemos que en sus planteos, efectivamente, el *software* aumenta la eficiencia en el manejo de la información para la diagramación de argumentos: beneficios y facilidades en términos de lo que Spector (2000) refiere como "automatización de primera fase". Esta categoría analítica es retomada del planteo del fundador de *Amazon.com*, Jeff Bezos en ocasión de que evaluara las posibilidades de una real revolución en los entornos virtuales. A saber: la "primera fase de automatización" hace referencia al uso tecnológico destinado a realizar los mismos procesos antiguos pero más deprisa y de manera más eficiente; mientras que la "automatización de segunda fase" recrearía nuevas prácticas y dinámicas comunicacionales nunca vistas antes como manifestaciones de una revolución más que de una evolución en las maneras de hacer (Spector, 2000). En definitiva, por un lado, la primera fase ofrecería eficiencia en la manipulación informativa, y por el otro lado, en la automatización de segunda habría una suerte de salto cualitativo en términos de la emergencia de nuevas prácticas.

Los resultados recogidos señalan que las prácticas de ensayo y error desplegadas durante el desarrollo de la actividad diagramática deben ser entendidas como formas de automatización de primera, es decir como la aceleración de las prácticas materiales de grabado,

traducción, descarga y distribución de información. No obstante, estos beneficios definidos en términos de una cierta practicidad en el manejo de los diagramas no disuelven la crítica al reduccionismo informativo cuando se incorporan *software* en educación (Burbules y Callister, 2008; Jenkins, 2008). Los datos expuestos hasta aquí no nos permiten hablar de formas concretas de renovación de las prácticas de diagramación. Por esta razón, la pregunta por las automatizaciones de segunda fase continuará siendo un tópico de exploración sobre todo en el próximo apartado analítico.

De todas maneras, lo importante aquí es la descripción de este conjunto de prácticas vinculadas con maniobras sobre los componentes de los diagramas. En este sentido, sostendremos que las prácticas de manipulación diagramática relevadas -y hasta aquí descriptas como modalidades de automatización de primera fase- pueden también ser categorizadas considerando el modelo de Twining (2002).

En su *Computer Practice Framework* (*CPF*) este autor identifica tres dimensiones de las prácticas involucradas en el uso de *software* en educación: cantidad, foco y modo. Esta última dimensión está relacionada con el impacto que el uso de la computadora tiene en el *curriculum* (tanto en términos de contenido como de proceso) y se manifiesta en una tipología tripartita: modo extensión, modo soporte y modo transformación.

Considerando los resultados obtenidos observamos que las prácticas de manipulación eficiente de los diagramas corresponden a manifestaciones del modo "soporte". Éste estipula que al utilizar el *software*, el contenido a aprender no se transforma (aunque se adosan otros objetivos de aprendizaje vinculados con el antes mencionado "aprestamiento técnico"), y que, si bien el proceso de aprendizaje se automatiza, en su esencia no es cambiado. En suma, se hace más eficiente el proceso sin transformar el contenido del aprendizaje.

Esto significa que las prácticas de manipulación diagramáticas exponen formas de acción con el *software* que, si bien no producen transformaciones estructurales en el sistema de actividad, aportan algunos beneficios prácticos no reductibles a una iteración irreflexiva. Tal como dijimos, ellos pueden ser abordados en términos de prácticas inscriptas en la "primera fase de automatización" (Spector, 2000) o como resultado de que se asuma el "modo soporte" en el uso de herramientas digitales en educación (Twining, 2002). Lo interesante es señalar que el objeto de la actividad no es transformado y que tampoco los motivos del sostenimiento del sistema son revisados. En otras palabras: si bien advertimos algunas modificaciones prácticas, no hallamos evidencias de procesos de cambios sistémicos ni de síntesis expansivas profundas.

4.4 Límites y perturbaciones

El análisis de las interacciones entre los estudiantes y *Araucaria* pone de manifiesto algunas "acciones imposibles" de repetición típica durante las clases. Se trata de las referencias explícitas que realizan los sujetos sobre los límites del diseño del *software* y sobre lo que conceptualizamos como perturbaciones en el sistema de actividad de diagramación.

En concreto, según hemos mostrado en el gráfico de barras apilado (ver Figura 4.8), se detectan límites y perturbaciones en 29 ocasiones durante las clases sometidas a análisis.

Por un lado, los límites del diseño del *software* se vinculan con: a) la libertad diagramática para graficar argumentos divergentes (ver como ejemplos en Tabla 4.8 fragmentos 1, 2 y 3); b) con el idioma de la herramienta (fragmentos 4 y 5); c) con las posibilidades de visualización (fragmentos 6 y 7) y d) con la capacidad para introducir nuevo texto (fragmento 8).

Tabla 4.8
Límites del *software*

N°	***Fragmento de clase ejemplificadores***	***Categorización***
1	[A-T142] ALUMNA: No puedo sacar dos flechas de un mismo cuadro… Yo lo que quería hacer es salir de este argumento a los otros dos y volver a la conclusión. (Siguen trabajando). [A-T143] PROFESORA: ¿Ya está chicas?, ¿más o menos? [A-T144] ALUMNA: ¿No podemos sacar dos flechas de un mismo coso, cuadrado? [A-T145] ALUMNA: Porque queríamos hacer un rombo. Queríamos salir de ésta y ésta y sacar una flecha de este modo y después volver a la conclusión. [A-T146] PROFESORA: Ah no, eso no. [A-T147] ALUMNA: Es limitado. [A-T148] PROFESORA: Es limitado, exactamente. [A-T149] ALUMNA: Si no, no se me ocurre cómo hacerlo.	*Límites del diseño del software: sobre la libertad diagramática (argumentos divergentes).*
2	[A-T192] PROFESORA: Sí, sí. Digamos, lo de conclusión intermedia sí se puede hacer. Lo que no se puede hacer es que desde una misma caja se sigan dos conclusiones distintas. ¿Está bien?, es solamente una flecha por caja digamos.	*Límites del diseño del software: sobre la libertad diagramática (argumentos divergentes).*
3	[C-T212] ALUMNA: Pero, en realidad lo había hecho, pero no se podía, sacar esas dos flechas… [C-T213] PROFESORA: Ah, no. Se acuerdan que habíamos dicho que esa era una limitación del programa.	*Límites del diseño del software: sobre la libertad diagramática (argumentos divergentes).*
4	[A-T26] PROFESORA: Bueno, un primer problema es… ¿hablan inglés o leen inglés? No… hablan no… ¿leen inglés? [A-T27] ALUMNO: Yo ni lo hablo ni lo escucho. [A-T28] PROFESORA: Bueno, no importa. Porque está en inglés el programa, yo les voy diciendo lo que significa.	*Límites del diseño del software: sobre el idioma.*
5	[A-T350] PROFESORA: Bueno, ahí fíjense, eso, el "fácil" ese que no está la A es porque el archivo no tiene el acento por eso, me olvidé de sacárselo y con la ñ pasa lo mismo. Así que si lo van a usar acuérdense de no escribir acentos y la ñ no se va a ver. Si quieren pongan una n o (risas). [A-T351] ALUMNA: O "n i". [A-T352] PROFESORA: Claro. Algo que les indique que es una ñ.	*Límites del diseño del software: sobre el idioma.*
6	[B-T103] ALUMNO: Se me va para el costado… ¿cómo recupero la visión de	*Límites del diseño del software:*

	conjunto?	*sobre la libertad de visualización.*
7	[B-T112] ALUMNO: Yo estoy renegando para tratar de visualizar todo. Voy a tratar de conectarlo a cualquiera para poder verlos a todos juntos (en la pantalla quedan pares de nodos conectados).	*Límites del diseño del software: sobre la libertad de visualización.*
8	[K-T291] ALUMNA: O cómo hago para escribir en *Araucaria*, que nunca lo hice. [K-T292] PROFESORA: Directamente no podés escribir, por eso o, vas agregando premisas implícitas. Es la única manera de ingresar texto. O si no, te abrís un *text* y lo cargás.	*Límites del diseño del software: sobre la libertad de introducir texto.*

Por otro lado, en cuanto a las perturbaciones del sistema -que entendemos como desviaciones respecto del guión prescripto por la práctica consagrada- observamos con persistencia que los estudiantes demandan la automatización en la resolución de los ejercicios diagramáticos. Esto significa que los alumnos esperan que *Araucaria* les provea una evaluación de la actividad diagramática realizada o que, en su defecto, les sugiera claves para resolver los ejercicios. En otras palabras, el *feedback* "esperado" apunta a automatizar el agrupamiento de acciones que no pueden realizarse con *Araucaria* (lo que previamente deslindamos como el conjunto de "acciones clásicas" para la diagramación de argumentos). Ocurre que, ante la incapacidad de la herramienta para dar respuesta a esta demanda de los estudiantes, la justificación del uso del *software* se debilita y emerge una especie de "sin sentido" de la práctica. Así, la decepción ante la "no automatización" pone de manifiesto que el *software* asume sólo una función de soporte de la actividad diagramática: parece "no agregarle nada".

Tal como puede observarse en la Tabla 4.9, en ocasión del tratamiento de cada nuevo núcleo temático, aparece la demanda irresuelta. Para la diagramación de árboles los estudiantes esperan que el programa identifique los pasos inferenciales (ver en Tabla 4.9 el fragmento 1) o que evalúe el diagrama ingresado (fragmento 2). En la diagramación de tipos de argumentos, los estudiantes no parecen satisfechos con las marcas gráficas con las que *software* diferencia las estructuras argumentales (fragmento 3 y 4) y menos con la respuesta obtenida ante su expectativa de que la herramienta identifique automáticamente entre la tipología (fragmento 5). Es interesante notar allí que el marcado de tipos de argumentos tal como lo realiza el *software* puede tener sentido para los participantes en el caso de que se realice un gran mapa argumental y se requiera analizar las estructuras privilegiadas, etcétera (ver turnos de habla 145 al 147 del fragmento 3). La diagramación de argumento según el modelo de Toulmin muestra también la demanda insatisfecha de resolución automática del diagrama (fragmento 6). Finalmente, la

diagramación de argumentos de carácter dialógico encuentra que el *output* es sólo un marcado gráfico de cada parte que están involucrados en la disputa (fragmento 7 y 8).

Tabla 4.9
Perturbaciones por demandas de resolución automática

Nº	***Fragmento de clase ejemplificadores***	***Núcleo temático***
1	[A-T43] PROFESORA: Porque la flecha va desde la premisa hasta la conclusión, entonces, la idea es que ahora veamos eso para ver a dónde va la flecha, si es que estaba bien o no... bueno ¿qué les parece? (risas) ¿Cuál es la premisa y cuál la conclusión? (risas). Claro ¡eso ya no lo hace el programa! Es para diagramar nada más...	*Diagramación de árboles.*
2	[B-T49] ALUMNA: El programa no te dice si está bien o está mal. Eso es un defecto.	*Diagramación de árboles.*
3	[F-T142] PROFESORA: (…) Bueno. Y si van a "Ok", van a ver que les va a quedar así, perfectamente esquematizado (risas). Que dice que es un argumento por analogía. [F-T143] ALUMNA: Y se te pone rojito... (risas). [F-T144] ALUMNO: Es un color muy simpático. [F-T145] AYUDANTE ALUMNO: Pasa que después vos podés estructurar un argumento más grande... [F-T146] PROFESORA 2: Entonces, te queda en qué parte usaste analogía... [F-T147] ALUMNO: ¡Ah! para eso. [F-T148] PROFESORA 1: Exacto, después aparecen distintos colores. Te queda así como todo... [F-T149] PROFESORA 2: Divertido (risas). [F-T150] ALUMNA: Un árbol multicolor. [F-T151] PROFESORA 1: Bueno, era para mostrarles una función más del programita. Eh, ¿quieren hacer el dos? A ver, cómo les sale...	*Diagramación de tipos de argumentos.*
4	[G-T117] ALUMNA: ¡Ah! ¿te pone el título nomás? [G-T118] PROFESORA: Claro, te etiqueta el tipo de argumento que es. (risas).	*Diagramación de tipos de argumentos.*
5	[G-T88] PROFESORA: Y de ahí vas de nuevo al esquema, *Select*, ¿qué tipo de argumento es? (El alumno la mira y se ríe). ¡Eso lo tenés que pensar vos! (risas). ¿Qué tipo de argumento es?...	*Diagramación de tipos de argumentos.*
6	[J-T54] PROFESORA: Ah, sí, claro... no se hace solo... Esto sigue siendo igual, por más que... Por más que estén en Toulmin... [J-T55] ALUMNA: ¡Oh! Pensé que Toulmin nos hacía el trabajo (…).	*Diagramación según modelo de Toulmin.*
7	[J-T359] PROFESORA: O sea, tampoco se piensen que es otro esquema así como... (risas). Y van... ¿vieron que les aparece acá arriba? .	*Diagramación según modelo dialógico.*
8	[J-T388] ALUMNA: Y en el otro, en el cuadradito que dice "esto es ridículo viniendo de usted"... (la profesora asiente). Claro, es solamente eso... [J-T389] PROFESORA: Sí... no, no, no era tan... (risas). [J-T390] ALUMNA: Pero no hay cómo... [J-T391] ALUMNO: Cómo hacerlos pelear (risas). [J-T392] ALUMNA: ¡Claro! Yo quiero que se peleen. [J-T393] PROFESORA: Y no, porque los dos llegan a conclusiones diferentes. No van a llegar a lo mismo. [J-T394] ALUMNA: Malísimo. [J-T395] ALUMNO: Malísimo. [J-T396] PROFESORA: Bueno, pero al menos se puede, en principio señalar que hay dos puntos de vista.	*Diagramación según modelo dialógico.*

Además de los límites de diseño revisados y de las perturbaciones que resultan de las demandas de resolución insatisfechas, advertimos que en ocasiones, los estudiantes proponen

el reemplazo de la tecnología como reflexión general ante las limitaciones que establece el uso del *software*. Dicen al respecto: "*Es mejor cuando tenés una hoja…*" **[B-T61]**; "*Si tuviéramos lápiz y papel nada de esto estuviera pasando... Cada uno podría hacer la flecha o un firulete o... Claro, tiene que ser mucho más amigable una herramienta* (…)" **[J-T192]**; "*Tenés que apuntarle a la flecha y si le pifiás te frustra* (risas)" **[J-T195]**; "*Nada que con una buena hoja...* (risas)" **[J-T398]**.

A la luz de estos dichos recogidos en distintas instancias del semestre, la opción del lápiz y papel parece ofrecer beneficios tan o más potentes como los proporcionados por *Araucaria*. Incluso, es pertinente aquí considerar un suceso ocurrido durante la cuarta clase en la que un estudiante propuso la entrega de un trabajo práctico domiciliar de diagramación de argumentos utilizando un procesador de texto. El caso era que al instalar *Araucaria* en la computadora personal tenía inconvenientes para la lectura de los archivos .txt, razón por la cual proponía entregar los gráficos impresos y realizados con un editor de texto: "(…) *Los hice en Word a los ejercicios, ¿te los puedo entregar así?*" **[D-T56]**.

El hecho es relevante en este contexto -aunque el problema subyacente era técnico- puesto que para el estudiante era perfectamente concebible optar por otra herramienta digital que reemplace al *software* recomendado y que le permita la construcción de los diagramas argumentales. Surge entonces la pregunta por la intercambiabilidad tecnológica: ¿da lo mismo diagramar argumentos con *Araucaria*, con lápiz y papel o con un procesador de textos de uso habitual? Evidentemente, las expectativas insatisfechas al usar el *software* -sobre todo expectativas de producción y evaluación automática de los argumentos- parecen diluir desde el punto de vista de los estudiantes la existencia de prestaciones exclusivas de *Araucaria*.

Todas estas discusiones se disparan al considerar la tercera concreción del sistema de actividad: la de las perturbaciones. Como mostraremos a continuación, la principal contradicción en la situación de demanda de resolución automática es la establecida en la línea de las reglas (de la diagramación y del funcionamiento del *software*), de los sujetos que aprenden y del instrumento mediador en torno al cual cristalizan los reclamos.

5. Discusiones y conclusiones

El objetivo de este capítulo ha sido la reconstrucción diacrónica de un sistema de actividad de diagramación de argumentos establecido durante un semestre de Trabajos Prácticos de Lógica Informal (FFyH, UNC) en el que se utilizó *Araucaria*.

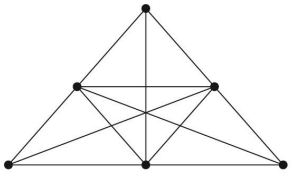
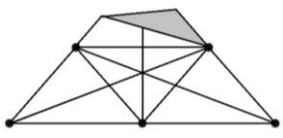
Para ello y en un primer momento, realizamos una descripción sistémica sobre la dimensión de lo planeado considerando las preguntas genéricas orientadas al análisis de los

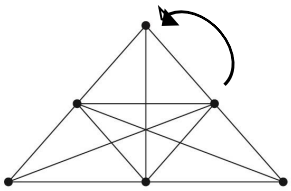
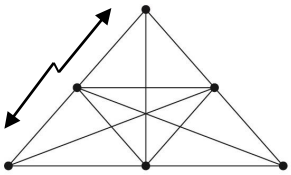
aprendizajes y los principios primero (sistema de actividad como unidad de análisis) y tercero (historicidad) que desarrolla Engeström (2001[a]; 2001[b]). Posteriormente, en un segundo momento, abordamos la complejidad de la dinámica sistémica efectivamente observada recurriendo, entre otros, a los principios segundo (multi-vocalidad) y cuarto (perturbaciones sistémicas) (Engeström, 2001[b]) y a las distinciones teóricas propuestas por Leontiev (1978/1984).

Los principales resultados indican la existencia tanto de acciones posibles con el programa informático, como de otras cuya consecución estuvo limitada. Entre las primeras se encuentran acciones vinculadas al aprestamiento técnico y a la capacidad práctica de manipulación informacional y prueba. No obstante, otras acciones analizadas revelan la insuficiencia del diseño del *software* para transformar el contenido del aprendizaje y, por lo tanto, para modificar las prácticas tradicionales de diagramación de argumentos. Es claro que las perturbaciones representadas por estas imposibilidades sistémicas abren paso para realizar análisis sobre los ciclos de transformaciones posibles.

Veamos finalmente con más detenimiento la dinámica de evolución del sistema de actividad estudiado. Consideraremos, como se adelantó previamente, la mutación de las posiciones en la unidad de análisis (ver Tabla 4.10).

Tabla 4.10
Evolución del sistema de actividad para la diagramación con *Araucaria*

Fase	***Representación gráfica del sistema de actividad***	***Descripción***	***Motivo de la actividad***
1		**Sistema de actividad planeado.** La actividad mediada semiótica y socialmente por el uso de *Araucaria* y por la intervención de los miembros de la comunidad se orienta al aprendizaje de la diagramación de argumentos (objeto) para la obtención de diagramas (resultados). Las reglas incluyen, especialmente, los sistemas de diagramación y las reglas del diseño del *software*. La división de trabajo es la típica de una institución universitaria pública en Argentina.	El motivo de la actividad es la captura de la estructura o forma de un argumento.
2		**Repliegue del sistema de actividad.** El instrumento mediador (*Araucaria*) ocupa la posición de objeto en la unidad de análisis y termina por desconocer las motivaciones iniciales (fase 1) de su utilización en el sistema. La herramienta resigna su posición mediadora y se establece como fin en sí misma.	El motivo de la actividad es el aprestamiento técnico en el manejo del *software*.

3		**Despliegue del sistema de actividad.** *Araucaria* vuelve a ocupar la posición de instrumento mediador en la unidad de análisis y la diagramación de argumentos se instituye nuevamente como objeto en el sistema. Se recuperan las motivaciones sistémicas iniciales (fase 1). Las acciones predominantes corresponden a manipulación y a ensayos diagramáticos.	El motivo de la actividad vuelve a ser la captura de la estructura o forma de un argumento.
4		**Perturbaciones y límites en el sistema de actividad.** Perturbaciones como contradicciones sistémicas a raíz de los límites que impone el *software* para resolver demandas de evaluación automática de ejercicios. En la unidad de análisis, las perturbaciones predominan en la línea que relaciona al instrumento mediador, los sujetos que lo utilizan y las reglas (especialmente en términos de sistema diagramático) que fija el mismo *software*.	El motivo de la actividad se mantiene: la captura de la estructura o forma de un argumento.

Al analizar las relaciones entre prácticas clásicas y con computadora hemos descripto vínculos de ilustración de lo teórico por lo práctico y la discontinuidad provocada por el agregado de un nuevo conjunto de acciones típicamente técnicas y necesarias sólo a los fines de hacer funcionar el *software*. En estas circunstancias, identificamos la primera concreción del sistema de actividad según ocurre el *repliegue del instrumento mediador* en la posición del objeto de aprendizaje. Esta dinámica tiene efectos importantes en el sistema. Por un lado, el movimiento de repliegue hace perder el carácter mediador del instrumento y lo instala como un fin en sí mismo. Por otro lado, durante este período *Araucaria* se presenta como una herramienta que, al ocupar el lugar de objeto en el sistema de actividad, termina por desconocer las motivaciones iniciales de su utilización en el sistema. A saber: el uso planificado en términos de motivación del sistema no coincide con el que efectivamente se encuentra en esta instancia. De manera que aquí, los motivos "consagrados" de la actividad -aquellos por los que se entiende que la diagramación de argumentos tiene sentido en la medida que permite capturar la "forma" o "estructura" de un argumento- son trocados por motivos en los que el aprestamiento técnico ocupa un lugar predominante. El sistema de actividad parece reorganizarse alrededor de necesidades específicas exigidas por la herramienta: aquellas que refieren específicamente a cómo operar el *hardware* y el *software*.

Alrededor de esta reconfiguración de los motivos, se produce el agregado de un nuevo conjunto de acciones independientes de las motivaciones que fundan el sistema de actividad y que se reducen a una educación técnica del manejo operativo del *software*. Este hallazgo coincide con las descripciones realizadas por Lantz-Andersson, Linderoth y Säljö (2009) respecto del establecimiento de un nuevo marco de referencia que adiciona complejidad al sistema cuando se incorporan herramientas digitales. En palabras de los autores: "la herramienta es un elemento constitutivo de la situación de aprendizaje en la que los estudiantes operan. No puede ser vista como un recipiente vacío o neutral que se llena con contenido educativo (de modo que) el entorno digital se suma a la complejidad e introduce nuevas dimensiones a considerar por los estudiantes" (Lantz-Andersson, Linderoth y Säljö, 2009: 342).

A este respecto, mucho suele decirse en torno a las innovaciones casi automáticas que suministrarían los *softwares* educativos. No obstante, la evidencia empírica muestra que -en contra de cierta ilusión mágica de eficacia- incorporar nuevas tecnologías requiere, necesariamente, sumar un nuevo objeto con reglas específicas e independientes de las prácticas tradicionales del aprendizaje. Tanto que, el sistema de actividad se ve redefinido momentáneamente al modificarse el motivo de su existencia. Siguiendo a Leontiev (1978/1984) recordamos que lo definitorio para la actividad es su verdadero motivo, y a razón de ello, en esta primera concreción del sistema estudiado se advierte que la motivación para diagramar argumentos se suspende y que la actividad se define por un nuevo motivo vinculado al manejo técnico del programa informático. Esta situación que suele ser denunciada en términos de "descontextualización" del instrumento mediador es frecuente en los sistemas formales de educación. La embestida tecnicista típica de estas instancias tiene el riesgo de anclar el sistema en esta configuración y de arrastrar a un desconocimiento de las verdaderas motivaciones que la comunidad tiene para sostener y defender ese tipo de prácticas durante el tiempo.

El segundo momento de concreción del sistema de actividad rescata un conjunto de posibilidades de acción con *Araucaria*. Se trata de la capacidad de manipulación y prueba que hace posible un aumento de la eficiencia sin llegar a reducir esta posibilidad a una iteración irreflexiva cuando se construyen diagramas. De modo que se reconquista la motivación de la actividad diagramática y se desdibuja el anterior interés por el dominio de la operatoria del *software* y sus comandos. Denominamos a esta instancia según ocurre el *despliegue de las posiciones de la unidad de análisis*, es decir, la vuelta de la herramienta a una posición mediadora.

No obstante, si bien los motivos vuelven a definir el sistema de actividad en términos de diagramación de argumentos, esta actividad no se distingue claramente de los modos tradicionales con los que ha sido llevada a cabo en la disciplina. Sostendremos que, a pesar del uso de *Araucaria*, no se observa una transformación de las prácticas clásicas de diagramación de argumentos. Esto quiere decir que, si bien hemos mostrado el aumento de la eficiencia en las prácticas de manipulación de información, aún no se identifican prácticas en las que el uso de *Araucaria* resulte imprescindible para llevar adelante la actividad.

Para describir estas limitaciones optamos por compartir los resultados recurriendo a los aportes de Twining (2002) dado que en esta instancia de la evolución del sistema de actividad no advertimos la transformación del contenido disciplinar sino el hecho de que la nueva tecnología sólo interviene como "soporte". En otros términos, el uso de *Araucaria* no produce automatizaciones de segunda fase, aunque el sistema de representación gana en eficiencia manipulativa.

Esta incapacidad para dar cauce a la innovación de las prácticas responde, desde nuestra perspectiva, a un problema de diseño del *software* por cuanto se reproducen los contenidos y los motivos tradicionales que definen a la diagramación de argumentos como sistema de actividad. Recordemos que Engeström (2001ª) enfatiza que las posibilidades de transformación expansiva se logran cuando se reconceptualizan tanto el objeto como el motivo de la actividad. Nuestros hallazgos muestran que la mera incorporación tecnológica no es suficiente para transformar las prácticas y que, por el contrario, a veces, hasta añade inconvenientes.

El tercer momento de concreción del sistema de actividad contempla los límites que el diseño del *software* dispone y las contradicciones observadas en el sistema cuando se analizan las intervenciones de los estudiantes. Se trata de *perturbaciones* en torno a la demanda de resolución automática que, claramente, no es satisfecha por la herramienta cada vez que se trabaja un nuevo contenido diagramático.

Al observar la unidad de análisis, la expresión de contradicciones sistémicas tiene lugar en la línea que vincula al instrumento mediador, los sujetos que lo utilizan y las reglas que fija el mismo *software* (especialmente en términos de sistema diagramático). Allí insistimos con la interrogación. Preguntamos si el hecho de que *Araucaria* no incorpora transformaciones significativas para la actividad en comparación con tecnologías tradicionales (lápiz y papel), constituye la explicación que permite entender el carácter obsoleto que los estudiantes le

adjudican a la herramienta. A saber: el sistema de actividad de la diagramación puede resolver su puesta en marcha sin la necesidad de incluir nuevas tecnologías del tipo de *Araucaria*, razón por la cual se fundamenta su reemplazo o intercambio.

En concreto, creemos que las perturbaciones detectadas se establecen alrededor del traslado de un sistema de diagramación clásico a un entorno virtual en el que no se produce la transformación de los contenidos. Esto significa que los estudiantes observan un traspaso más o menos reproductivo de un lenguaje de diagramación diseñado previamente a un entorno virtual.

Ahora bien, si consideramos que los sistemas de actividad se ven transformados cuando hay cambios en su objeto y su motivo, será necesario, consecuentemente, idear la transformación -en principio- del contenido del sistema de actividad. En nuestro caso, ello supondrá probar otro sistema de diagramación de argumentos, aunque no cualquiera de ellos, sino uno distintivo de las nuevas tecnologías: un sistema de diagramación que eche mano y utilice recursos típicos de las tecnologías digitales con las que contamos actualmente.

Alrededor de este proyecto de superación de las contradicciones sistémicas advertidas en el desarrollo del sistema de actividad de la diagramación de argumentos con *Araucaria* propondremos, en principio, una modificación del contenido del sistema. Más adelante y eventualmente, introduciremos un nuevo motivo que, quizás, consiga fundar un sistema diferente.

CAPÍTULO 5

TECNOLOGÍAS TRADICIONALES Y NUEVAS PARA DIAGRAMAR ARGUMENTOS: ¿HAY DIFERENCIAS?

1. Introducción

En el capítulo anterior hemos mostrado que, para el caso de prácticas de diagramación de argumentos en Lógica Informal, se observa el aumento de la eficiencia y velocidad de la actividad cuando se utilizan aplicaciones de *software* específico. No obstante, aun considerando este tipo de prácticas inéditas, se advierte todavía una gran dificultad para identificar y describir otras, más sofisticadas, que sólo tienen lugar cuando se usan tecnologías digitales. Tal como hemos visto, los estudiantes reparan ante esta situación y a los efectos de que "valga la pena" usar el *software*, reclaman automatismos en la resolución de los problemas.

En este contexto de hallazgos, será aquí de nuestro interés aproximamos a la Dimensión Epistemológica de la Argumentación tal como la entiende Leitão (2008) considerando la cuestión de la especificidad de lo novedoso en el uso situado de los diagramas argumentales logrados digitalmente.

Es por ello que este capítulo tiene un doble objetivo. Por un lado, ponemos de relieve que las presunciones de los estudiantes son certeras respecto de la obsolescencia del *software* en tanto no incorpora posibilidades diagramáticas novedosas. Por otro lado, presentamos la herramienta de análisis utilizada en este estudio valorando su potencial teórico y sosteniendo que su incorporación como nuevo sistema de diagramación, puede resolver las contradicciones sistémicas antes descriptas.

Como hemos adelantado previamente, este capítulo tiene una particularidad metodológica: no se inscribe directamente en los métodos afines a la línea socio-histórica, sino que adopta estrategias cuantitativas de análisis al utilizar índices del Análisis de Redes. Aun así, el estudio tiene el valor de provocar un vuelco en la investigación debido a que, con él, se postula un nuevo sistema de diagramación cuya incorporación al sistema de actividad podrá, conjeturalmente, resolver las perturbaciones sistémicas detectadas.

En definitiva, proponemos entender a las perturbaciones manifestadas en el sistema de actividad como resultantes de un mero traspaso del clásico sistema diagramático arbóreo a un entorno virtual. De ello se sigue que, al no haber novedad en el sistema de diagramación, los estudiantes sospechan de la inexistencia de fundamentos legítimos para incorporar el *software*.

Es entonces momento de plantear la pregunta. Sostenemos que la incapacidad de *Araucaria* para transformar las prácticas clásicas de diagramación podría ilustrarse empíricamente llevando adelante un análisis exhaustivo de las producciones diagramáticas obtenidas con tecnologías tradicionales (lápiz y papel) y con el *software* en cuestión. Aquí, la pregunta de investigación es muy simple y requiere análisis pormenorizados del modo con el que se unieron los nodos de los diagramas. A secas: ¿existen diferencias entre los gráficos realizados con *Araucaria* y con lápiz y papel? Se trata entonces de un estudio dirigido a comparar diagramas de argumentos construidos individualmente por estudiantes en clases universitarias con dos tecnologías distintas.

La hipótesis a examinar es la que antes fue refrendada indirectamente por los dichos de los estudiantes. Sostenemos que en virtud de los resultados (diagramas) del sistema de actividad, el uso de *Araucaria* es obsoleto porque no hay transformación del objeto, a saber, el sistema arbóreo de diagramación de argumentos. En otros términos, si se reelabora esta conjetura con mayores pretensiones teóricas, la hipótesis sostenida cuaja en la siguiente afirmación: son los sistemas de diagramación de argumentos y no las herramientas materiales (aplicaciones de programas informáticos o tecnologías materiales distintas) los que tienen gran responsabilidad en el ordenamiento de diferentes posibilidades de razonamiento en Lógica Informal. La idea es ilustrar que, si el sistema de diagramación se mantiene, no importa que se utilicen tecnologías tradicionales o nuevas, el resultado no contemplará grandes variaciones.

Pero antes de continuar, es necesario realizar dos aclaraciones importantes.

En primer lugar, el estudio que presentamos en este capítulo no es un análisis del desempeño procesual de los estudiantes sino una indagación cuantitativa sobre los diagramas producidos. En el ejercicio analítico que incluimos aquí, los diagramas interesan sólo como productos expuestos al escrutinio de índices del Análisis de Redes en vistas a extraer conclusiones sobre el sistema de diagramación presente en los gráficos realizados con tecnologías distintas. Sería un despropósito metodológico desconocer que con meros productos diagramáticos se podrían comparar los procesos de desempeño de grupos de estudiantes/razonadores. Naturalmente, es preciso reconocer que este tipo de análisis es

parcial y no satisface la complejidad requerida para dar cuenta de un sistema de actividad. Pero a pesar de ello, el estudio es valioso porque permite contrastar una hipótesis crucial en esta investigación y porque, finalmente, hará visible las reglas constitutivas de un nuevo sistema diagramático a poner a prueba.

En segundo lugar, este capítulo no aborda un estudio dedicado a la comparación de los efectos en el aprendizaje según dos tecnologías distintas. De ninguna manera se trata de un estudio que pretende resolver esta cuestión tan cara a las Teorías de Aprendizaje con una simple comparación. A pesar de que la formulación del interrogante corresponde a un esquema indagatorio comparativo, destacamos que el objeto de la contrastación no son los efectos de las diferentes tecnologías sobre los aprendizajes, sino los diagramas generados con dos tecnologías diferentes (los resultados del sistema de actividad). El punto central está en advertir las posibilidades expresivas de los gráficos y no en establecer una pregunta sobre los impactos en los aprendizajes. Esta aclaración recupera la advertencia que realiza Begoña Gros (2012) respecto de los riesgos de formular preguntas de investigación utilizando modelos causa-efecto que abordan de modo maniqueo los beneficios de las distintas tecnologías sobre los aprendizajes.

Teniendo en cuenta estos señalamientos, para dar respuesta a la pregunta planteada, a continuación describimos las principales decisiones metodológicas tomadas alrededor de: a) la obtención de los diagramas elaborados individualmente con *Araucaria* y con lápiz y papel; y b) la realización de dos grafos en red construidos por yuxtaposición de los diagramas anteriores. Más tarde, exponemos los resultados utilizando parámetros de comparación correspondientes a los índices de centralidad y cohesión empleados para el Análisis de Redes. Finalmente, en la sección de conclusiones, a partir de los principales hallazgos proponemos un sistema de diagramación de argumentos novedoso y posible digitalmente, cuyo estudio resultará de especial interés en los capítulos venideros.

2. Metodología

El estudio realizado compara diagramas de argumentos producidos con tecnologías distintas recurriendo a un diseño metodológico que hace uso de estrategias cuantitativas habitualmente utilizadas en el Análisis de Redes Sociales (*Social Network Analysis*).

El procedimiento de recolección y elaboración de datos es organizado considerando conjuntos de diagramas provenientes de dos *corpus*. Uno de ellos corresponde a gráficos elaborados por los participantes del caso estudiado en esta investigación. Es decir, 13

diagramas construidos individualmente con *Araucaria* (ver Anexo IV). El otro grupo de gráficos proviene de una experiencia externa de diagramación individual de argumentos con lápiz y papel. En esa oportunidad, participaron 39 estudiantes de Lógica Formal de la misma unidad académica (ver Anexo V).

Estos grupos de gráficos forman parte de un banco de material recopilado desde el año 2010 que incluye actividades, evaluaciones y cuestionarios completados por alumnos que realizaron cursos de Lógica en la FFyH. A los efectos de garantizar la puesta a prueba de la hipótesis de este estudio, se tomaron los resultados diagramáticos de alumnos que dominaban el sistema de diagramación arbóreo utilizando lápiz y papel, y se utilizaron medidas normalizadas para que la diferencia en el tamaño de los grupos no repercutiera en el análisis.

El estudio comparativo, como se podrá advertir, tiene pretensiones acotadas a la ilustración de un hallazgo que, aunque indirectamente, ha sido puesto de manifiesto en el capítulo anterior. Diremos además que esta estrategia de triangulación con material externo al caso -siempre respondiendo a objetivos puntuales- es un recurso valioso en tanto agrega rigor a la lectura del propio caso (Stake, 2010).

2.1 Diagramas de elaboración individual

Los diagramas construidos tanto con lápiz y papel como con *Araucaria* fueron productos de la tarea presentada en clases para que cada estudiante completara el ejercicio de diagramación ya sea en su computadora personal o en una ficha confeccionada en soporte papel.

En ambos grupos, aunque en ocasiones distintas, la consigna pedía la diagramación individual del mismo texto de argumento. La preparación del material de trabajo incluyó la elección de un texto de argumento de usual manejo en la carrera que aquí denominamos "Argumento de Descartes" (ver Figura 5.1). La consigna prescribía la producción de un grafo a diagramarse individualmente con *Araucaria* o con lápiz y papel a partir de un argumento complejo presentado con las proposiciones marcadas con corchetes.

La elección de este argumento respondió al diseño de un dispositivo clasificatorio de los textos en función de: a) la complejidad argumental determinada por la cantidad de nodos y la calidad de las "estructuras argumentativas" (van Eemeren y Grootendorst, 2011); y b) la delimitación de las proposiciones de los argumentos a partir de su marcado con corchetes ([…]). Este último criterio, más tarde, garantizó generar diagramas construidos por

superposición de gráficos individuales con el *software Ucinet* en donde coincidieron los nodos y sólo variaron las relaciones de inferencia entre las proposiciones.

La resolución de la tarea requirió, en el caso de la sesión con *Araucaria*, del manejo técnico de las funciones básicas del *software* y de la identificación de premisas, premisas intermedias y conclusión final, así como del tipo de relaciones inferenciales (independientes y dependientes) que se establecían entre las proposiciones del argumento. Para el caso de la sesión de diagramación con lápiz y papel, las condiciones necesarias fueron el conocimiento de las principales características del sistema clásico de diagramación "arbóreo" presentado por Copi y Cohen (1990) para graficar la estructura de los argumentos en papel.

Figura 5.1
Argumento de Descartes presentado en las sesiones de diagramación

> *[Había observado yo con bastante frecuencia que las obras compuestas de varias piezas y hechas por varias personas no son tan perfectas como las ejecutadas por una persona]. [Las construcciones edificadas por un solo arquitecto son más bellas y sistemáticas que las levantadas por varios, aprovechando paredes o cimientos que estaban destinados a otros fines]. [Las antiguas ciudades, que en principio fueron caseríos y poco a poco han ido transformándose hasta llegar a su estado actual, son mucho más irregulares que esas poblaciones que, creadas por una exigencia más o menos imperiosa o con un fin más o menos importante, se han desarrollado en muy poco tiempo, por obra de los esfuerzos armonizados de una sola generación]. (...) Siguiendo la corriente de las ideas, pensaba yo que [las ciencias de los libros se forman con ideas de diversas personas]; por esto [no están tan cerca de la verdad como los juicios que puede hacer naturalmente un hombre de buen sentido, sobre las cosas y sobre los hechos que se presentan a su consideración]* (Descartes, 1637/1999: 13).

2.2 Obtención de las redes por superposición de los diagramas individuales

Una vez recuperados los datos, ambos conjuntos de diagramas fueron ingresados al *software Ucinet* a los fines de superponer cada uno de los grafos arbóreos diagramados individualmente. Es decir que se generó un nuevo y único diagrama para cada caso construido por acoplamiento o yuxtaposición utilizando *Ucinet*. El resultado obtenido fue un nuevo referente visual denominado "red o mapa de recurrencias" o "red proposicional".

El *software Ucinet*, combina el clásico enfoque de Análisis de Redes Sociales con avances en Minería de Datos para abordar el estudio de las redes que tienen presencia en entornos virtuales (Borgatti y Ofem, 2010). Se trata de un programa computacional creado por Borgatti,

Everett y Freeman (2002) que permite analizar medidas, composición y estructura de redes para, eventualmente, visualizar esas matrices con la incorporación de programas gráficos.

Las redes consisten en un conjunto de nodos que se vinculan entre sí con flechas, y representan a cualquier tipo de entidad que mantiene vínculos con otras. A partir de esta estructura básica, el paquete de *software* habilita la extracción de índices desarrollados en el marco de la Teoría de Grafos que permiten describir las propiedades del nodo y también de la red completa (Borgatti, Everett y Johnson, 2013).

Si bien estas herramientas encuentran múltiples aplicaciones en el campo educativo para analizar grupos y redes sociales (Gewerc, Montero y Lama, 2014; Lozares, 1996; Roblyer, Mc Daniel, Webb, Herman y Witty, 2010; Selwyn, 2009; Zaidieh, 2012); aquí las utilizamos con el objeto de obtener grafos que superponen diagramas de argumentos construidos individualmente por estudiantes. El propósito de esta reconversión es generar dos únicos diagramas que hagan posible resumir el contenido de los gráficos de cada grupo comparado.

En definitiva, la adaptación novedosa de *Ucinet* para la diagramación de redes argumentales, consistió en un cambio de las entidades referentes. Cada nodo del grafo representa una premisa del argumento diagramado. De modo que las flechas, vectores o flujos indican las relaciones inferenciales que se establecieron entre una proposición y otra (relaciones de apoyo). Así pues, se obtuvieron dos diagramas con forma de red que expresan, a manera de resumen, el modo con que cada grupo de estudiantes visualizó la estructura argumental. Tal como adelantamos, estas redes ingresan aquí como recursos metodológicos que posibilitan la comparación de la producción diagramática con *Araucaria* y con lápiz y papel.

Para la obtención de los diagramas en red se construyeron matrices de adyacencias simétricas binarias y matrices ponderadas para identificar atributos (por ejemplo, la cantidad de "recepciones" de cada nodo a los fines de indicar proporcionalidades en las características gráficas de los diagramas finales). Este trabajo incluyó la incorporación de dos marcas gráficas: distintos grosores de líneas para los vectores que señalan la recurrencia de cada relación inferencial; y la distinción del tamaño de cada nodo en proporción a la cantidad de recepciones.

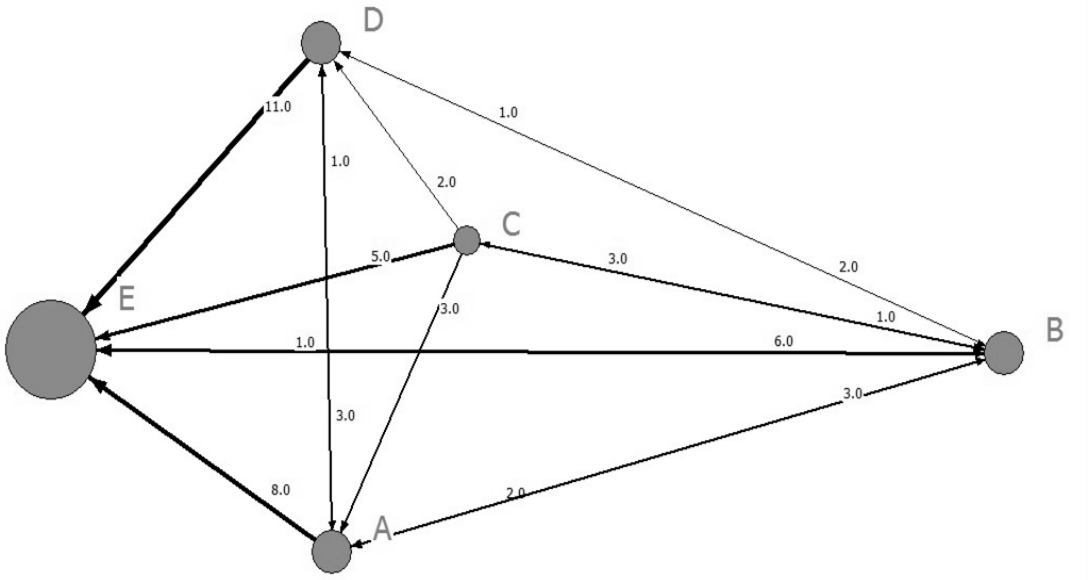
Finalmente, sobre los datos relevados se aplicaron técnicas cuantitativas de análisis. Ellas incluyeron la extracción de índices de cohesión y centralidad utilizados para el Análisis de Redes (densidad, *indegree*, *outdegree* y centralidad de vector propio).

3. Resultados y análisis

El grafo en red proveniente del acoplamiento de los diagramas realizados con *Araucaria* (en adelante RED 1, ver Figura 5.2) exhibe en total n=52 relaciones inferenciales identificadas, y muestra claramente la recurrencia del apoyo al nodo E (obtiene el 57,69% del soporte total o n=30 casos). El tamaño de este último nodo es proporcional a su nivel de recepción como en todos los demás. En términos cuantitativos, los nodos A, B y D reciben la misma cantidad de apoyo (el 13,46% cada uno, es decir, n=7 casos en que se indica la recepción del soporte), mientras que el nodo menos respaldado es C (con sólo una recepción del 1,92%, n=1).

Por su parte, el grafo proveniente de los diagramas realizados con lápiz y papel (en adelante RED 2, ver Figura 5.3) muestra un total de n=166 relaciones inferenciales indicadas, con preeminencia de recepción del nodo E (n=60 equivalente al 36,14% del total). El nodo A, es el que le sigue en porcentaje de recepción (25,90% o n=43), y luego el nodo D con un 18,67% de apoyo (n=31). Los nodos C y B, son los que menos respaldo han recibido con 11,45% (n=19) y 7,83% (n=13) respectivamente.

Figura 5.2
RED 1: Red del "Argumento de Descartes" construido con *Ucinet* por superposición de 13 diagramas elaborados individualmente con *Araucaria*



Referencias: NODO A: [Había observado (…) persona]; NODO B: [Las construcciones (…) fines]; NODO C: [Las antiguas (…) generación]; NODO D: [las ciencias (…) personas]; NODO E: [no están (…) consideración].

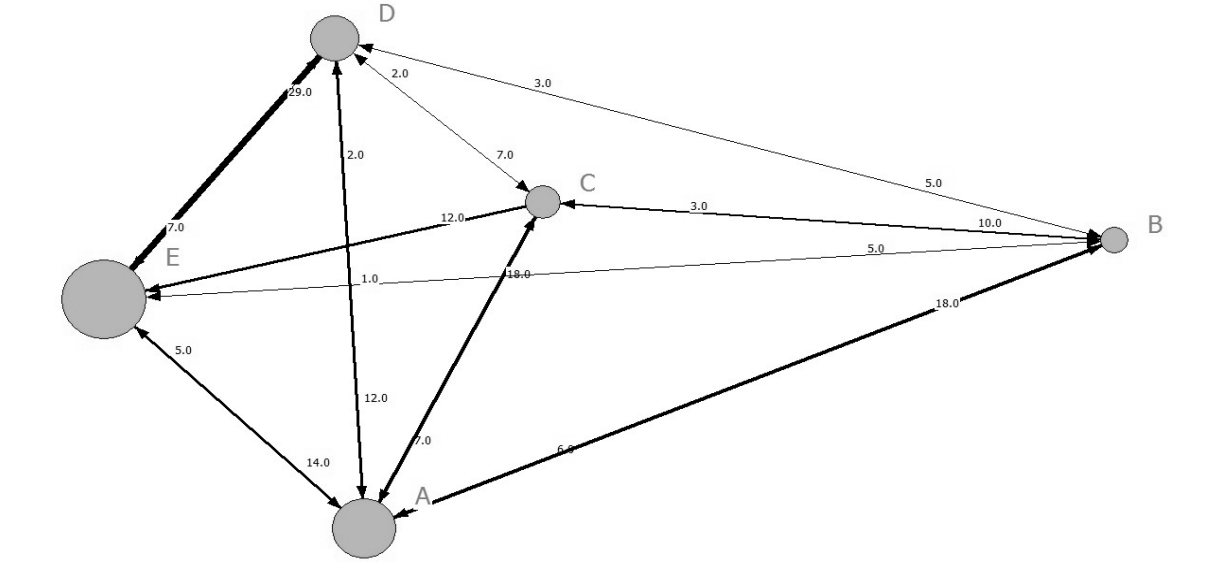
También es posible advertir la procedencia y fuerza del apoyo indicada por la dirección y grosor de línea del flujo (flecha o vector), además del número de frecuencia cercano al nodo

cuyo soporte hacia el otro se admite. Por ejemplo, la RED 1 muestra que en 11 casos se ha indicado que el nodo D apoya al E, tratándose de la relación de inferencia más repetida del diagrama. Del mismo modo en la RED 2, la relación inferencial DE, es la más consignada (n=29).

Los flujos bidireccionales dan cuenta de que algunos estudiantes han marcado una dirección de apoyo y otros, exactamente la opuesta. De manera que mientras más bidireccionales son los flujos, mayor es la contradicción en la asignación de la dirección del apoyo. Un ejemplo de esta configuración se observa en el caso de la RED 2 con las relaciones asignadas desde A hacia B y C y sus recíprocas. Por un lado, observamos que A apoya en 6 oportunidades a B y 7 veces a C. Al mismo tiempo, C y B respaldan, cada una, 18 veces a A.

Es interesante señalar que este fenómeno se advierte expresado claramente en el conjunto de proposiciones de la RED 2, mientras que en el mismo agrupamiento de proposiciones de la RED 1 sólo se visualiza bidireccionalidad entre A y B, pero no entre A y C. Esta diferencia entre grafos confeccionados a partir de los diagramas elaborados con *Araucaria* y con lápiz y papel, puede explicarse debido a que las estrategias representativas que admite *Araucaria* limitan las posibilidades diagramáticas teniendo efectos, así, sobre la aparición de este tipo de flujos bidireccionales en el agrupamiento proposicional que ahora analizamos. A saber, *Araucaria* restringe el trazado de argumentos arbóreos divergentes en los que una proposición apoya al mismo tiempo a dos sentencias distintas (Rowe, Macagno, Reed y Walton, 2006: 112). De modo que en *Araucaria* está impedida para cada usuario la asignación simultánea de A hacia B y hacia C, fenómeno que podría dar cuenta de una bidireccionalidad que no compromete a todo el grupo proposicional de interés. Así queda mostrado que si bien las redes obtenidas se parecen, las pequeñas variaciones responden a detalles del sistema de diagramación arbóreo que se utiliza en uno y otro caso.

Figura 5.3
RED 2: Red del "Argumento de Descartes" construido con *Ucinet* por superposición de 39 diagramas elaborados individualmente con lápiz y papel.



Referencias: NODO A: [Había observado (…) persona]; NODO B: [Las construcciones (…) fines]; NODO C: [Las antiguas (…) generación]; NODO D: [las ciencias (…) personas]; NODO E: [no están (…) consideración].

Algo similar ocurre cuando es necesario explicar las diferencias advertidas entre los índices de densidad de las redes (ver Tabla 5.1). Puntualmente, la densidad mide la proporción de relaciones existentes sobre el total de relaciones posibles, y para el caso permite comparar la intensidad de las relaciones en cada red.

La densidad de la RED 2 (M=8,30) es mayor que en la RED 1 (M=2,60) dando cuenta que, en el primer caso, se observan más relaciones inferenciales identificadas, es decir que allí es más intensa la actividad conectiva. Al mismo tiempo, la variabilidad en la red construida con diagramas realizados en lápiz y papel es considerablemente mayor (DS=7,00).

Excepto por las diferencias cuantitativas entre grupos, estos resultados también se vinculan con las restricciones que impone *Araucaria* sobre el sistema de diagramación arbóreo en tanto se limita la cantidad de asignaciones posibles. En otras palabras, las diferencias de densidad y variabilidad encuentran explicación en los grados de libertad que habilitan cada una de las tecnologías empleadas. Por un lado, el sistema de representación de diagramas con lápiz y papel no restringe la cantidad de posibilidades de relaciones inferenciales que pueden nacer de una determinada proposición. Por otro lado, como ya señalamos, entre las prestaciones de *Araucaria* se define como regla infranqueable la imposibilidad de diagramar argumentos divergentes. Esta fina distinción entre reglas del sistema de diagramación arbóreo permite dar

razones para comprender la diferencia de densidades y variabilidad en las redes aun considerando el mismo texto argumental.

Tabla 5.1
Comparación de redes argumentales según índices del Análisis de Redes

	RED 1 *Construida con diagramas elaborados en Araucaria*				***RED 2*** *Construida con diagramas elaborados con lápiz y papel*			
	%	**M**	**DS**	**Medidas por nodos**	**%**	**M**	**DS**	**Medidas por nodos**
Densidad	-	2,60	2,85	-	-	8,30	7,00	-
Outdegree	7,38	10,40	4,71	Nodo F A 13 D 13 C 13 B 12 E 1	7,32	33,20	10,18	Nodo F C 40 A 39 B 38 D 36 E 13
Indegree	55,68	10,40	10,07	Nodo F A 7 D 7 C 1 B 7 E 30	28,87	33,20	16,90	Nodo F C 19 A 43 B 13 D 31 E 60
Centralidad de vector propio (*Bonacich Centrality*)	64,17	0,43	0,10	Nodo Vect A 0,42 B 0,34 C 0,31 D 0,47 E 0,61	23,62	0,44	0,06	Nodo Vect A 0,49 B 0,33 C 0,40 D 0,47 E 0,50

Referencias: M: media / DS: desviación estándar/ F: frecuencia / Vect: centralidad de vector propio

La centralidad de grado, inferida a partir del número de enlaces que posee un nodo o proposición con los demás, permite observar el comportamiento de las redes en dos sentidos diferentes.

Por un lado, el índice *outdegree* mide el número de conexiones o relaciones directas iniciadas por cada nodo o proposición. Conforme con los resultados obtenidos anteriormente en términos de densidad, el índice de *outdegree* para la RED 2 es mayor (M=33,20) y con variabilidad también mayor (DS=10,18).

Por otro lado, las recepciones de relaciones inferenciales (*indegree*), es decir el número de conexiones o relaciones directas que llegan a cada nodo o proposición, permite conocer los enunciados más inferidos. En ambas redes, las proposiciones más inferidas son E (la conclusión final, si seguimos el modelo del experto), y A y D, que corresponden a las proposiciones que permiten inferir E. Esto demuestra alta centralidad de recepción

concentrada llamativamente hacia el "final" del argumento donde se establecen los centros neurálgicos de las redes.

La centralidad de vector propio permite identificar a las proposiciones más centrales en términos de la estructura global de la red. Intuitivamente, los nodos que poseen un valor alto de esta medida de centralidad están conectados a muchos nodos que a su vez están bien conectados. En ambas redes encontramos que la medida de centralidad de vector propio es mayor en la proposición que corresponde a la conclusión final. Estrictamente, en la RED 1 y en la RED 2 las mayores centralidades de vector propio pertenecen al nodo E con *eingvector*=0,61 y con *eingvector*=0,50 respectivamente.

En general, se advierte mayor consenso alrededor de la identificación de la conclusión final, y menos acuerdo sobre las relaciones y jerarquías establecidas entre los nodos que componen el resto de la red.

4. Discusiones y conclusiones

Los resultados obtenidos muestran que, en términos generales, no se advierten diferencias ponderables entre los índices comparados para las experiencias de diagramación de argumentos en las que participaron estudiantes universitarias haciendo uso de distintas tecnologías. Sin embargo, es imprescindible notar que cuando se advierten pequeñas variaciones diagramáticas, estas responden a diferentes reglas constitutivas de versiones distintas del sistema de diagramación arbóreo. Estos hallazgos, así enunciados, no deben perder de vista que es esta una indagación no dedicada a establecer linealmente efectos del uso tecnológico sobre los aprendizajes. Más bien, es un análisis de las posibilidades expresivas de los gráficos relevados en dos experiencias diagramáticas en las que se utilizan tecnologías distintas.

En concreto, se ha observado que tanto en los diagramas construidos con lápiz y papel como en los realizados con *Araucaria* existe una preeminencia en el señalamiento de la relación inferencial DE por medio de la cual se llega a la conclusión final del argumento, así como de otras proposiciones cercanas (con índice *indegree* significativo) que permiten realizar esta inferencia final. En ambas experiencias de diagramación, la mayor centralidad de vector propio (*eingvector*) corresponde al nodo E (conclusión final), centro neurálgico alrededor del cual se aglutina la mayoría de los señalamientos recurrentes.

Por el contrario, la asignación de relaciones denominadas "bidireccionales" y los resultados obtenidos para densidad, variabilidad y para medidas de salida (*outdegree*), son

diferentes conforme el uso de *Araucaria* o lápiz y papel. Como se sostuvo anteriormente, en gran parte, estas variaciones entre parámetros pueden explicarse por diferencias en las posibilidades diagramáticas según mayores o menores permisos inferenciales.

En resumen: podríamos decir que se observa una conservación del sistema de representación con forma "arbórea" cuando se hace uso de las distintas tecnologías de diagramación analizadas. En este sentido advertimos la transferencia de un lenguaje de diagramación clásico a un contexto virtual, razón por la cual no se relevan grandes cambios en los diagramas comparados. Asimismo, ponemos en evidencia que cuando se constatan diferencias en los resultados de la actividad, éstas responden a disimilitudes en el sistema de diagramación arbóreo adoptado en cada caso. Ejemplo claro de ello es, como hemos puntualizado, la habilitación o no para diagramar estructuras divergentes.

Ahora bien, si retomamos el interés analítico demarcado por la tradición socio-histórica, caemos en la cuenta de que los sistemas de reglas que organizan la diagramación argumental se revelan como una dimensión de análisis crucial en el sistema de actividad que nos ocupa. Así, relocalizamos la importancia del sistema diagramático entendido como un lenguaje formal que, si bien es notoriamente más rudimentario en relación con otros sistemas lógicos clásicos, aún conserva una característica central: es producto de una práctica formalizante. Conforme con ello, sostenemos que las soluciones a las perturbaciones detectadas en el sistema de actividad podrían ser resueltas modificando el contenido del sistema de diagramación (signos y significados) y valorando si se arrastra, también, una transformación de los motivos de la actividad.

En consecuencia, ratificamos el valor del estudio de los lenguajes formales en virtud de apreciarlos como artefactos cognitivos que mejoran y modifican los procesos de razonamiento de los sujetos (Duthil Novaes, 2012). Diremos que este enfoque sobre los lenguajes da respuestas en dos sentidos.

Por un lado, permite eludir abordajes puramente comerciales y artefactuales que sobrevaloran la materialidad de herramientas informáticas que, en definitiva, se encuentran en continua renovación y constante relevo. Esta advertencia es interesante, además, a los fines de evaluar el denunciado deslumbramiento tecnológico que ha imperado en mucha de la reciente producción teórica en Tecnología Educativa.

Por otro lado, se presenta como una perspectiva ventajosa ante la necesidad de aislar el carácter novedoso de la incorporación de nuevas tecnologías para la diagramación de

argumentos. Las razones para sostener esta afirmación provienen de la evidencia empírica relevada. A partir de ella podemos conjeturar: es el lenguaje -entendido aquí como sistema de diagramación- el elemento alrededor del cual se juegan las posibilidades de resolver las contradicciones sistémicas estudiadas. En definitiva, no hacemos otra cosa más que coincidir con una de las máximas vigotskianas de mayor popularidad: el lenguaje es el instrumento mediador por excelencia cuya interiorización recrea formas de conciencia.

En suma, recentrar esta cuestión en estudios insertos en el campo de la Tecnología Educativa tiene el valor de construir una respuesta para la pregunta por la identificación de las capacidades singulares e insustituibles de las tecnologías. Esto se refiere a las propiedades exclusivas y a aquellas prácticas que sólo las nuevas tecnologías y ningunas otras habilitan siempre que, por supuesto, consideremos sistemas situados.

Conforme este propósito, podríamos arriesgar que el "atributo" (Kozma, 1994[a]; 1994[b]) que permitiría recrear prácticas novedosas de diagramación de argumentos con tecnologías digitales, se encuentra vinculado directamente a una clase gráfica original resultante del uso de un lenguaje diagramático diferente: las redes proposicionales.

En esta línea proponemos que la captura del carácter novedoso de las tecnologías en función de su producción diagramática encuentra en el uso de *software* para Análisis de Redes una posibilidad de renovación de prácticas de aprendizaje en Lógica Informal.

Se trata de un montaje técnico que, si bien en este estudio ha sido utilizado como recurso metodológico, puede, al mismo tiempo, ser escrutado como un sistema en sí mismo para diagramar argumentos. Dicho en otros términos: el recurso metodológico utilizado para llevar adelante el análisis en este capítulo se presenta ahora como un dispositivo de interés para representar argumentos en contextos educativos.

En efecto, tendremos en adelante dos tipos de diagramas. Por un lado, los clásicos árboles. Y por el otro, las redes proposicionales. Lo interesante es que pierden fuerza las tecnologías materiales antes estudiadas (lápiz y papel y *Araucaria*) y en su lugar, crece el interés por la distinción de instrumentos mediadores materializados en formas disímiles de lenguaje formal: los distintos sistemas de diagramación de argumentos.

Si revisamos antecedentes en el campo de la Lógica Informal, es posible relevar algunos ejemplos de autores interesados en formatos reticulares para la representación argumental. Uno de los casos destacados es el de Walton y Batten (1984) quienes han modelado argumentos utilizando digrafos que permiten representar razonamientos circulares y abordar

discusiones en torno a la falacia de petición de principio. Otro caso es el de Schum (1994) quien utiliza digrafos para analizar probabilidades desde un punto de vista bayesiano. Lo cierto es que, si bien estas referencias ponen en evidencia la fertilidad de la idea de redes aplicada al trabajo diagramático, lo hacen circunscribiendo a los métodos y desarrollos teóricos más clásicos del dominio de la Lógica Informal. Un interés renovado sobre las redes argumentales comprenderá la indagación de aspectos más estrechamente vinculados a perspectivas más heterodoxas y no *representacionalistas* en Lógica Informal.

En sentido estricto una "red argumental o red proposicional" es un emergente por manipulación de datos provenientes de los típicos diagramas arbóreos. Podríamos decir que se trata de un grafo de "segundo grado" que hace las veces de "informe técnico" de la actividad general de los razonadores y que permite, así, desplegar un nivel meta analítico para la diagramación de argumentos en educación.

En una aproximación inicial, emergen algunos tópicos de interés para profundizar en los próximos capítulos.

En primer término, las redes expresan la manera en que un grupo particular de razonadores visualiza un argumento en un sistema de actividad situado más allá de las definiciones disciplinares a partir de las cuales se evalúan los diagramas según una "buena/correcta" forma. De este modo, hacen visible una "foto general" que captura la manera en que un grupo de estudiantes analiza y diagrama un argumento *in situ*. El énfasis pragmático que permite este tipo de gráfico traspasa la atención desde la definición esencial del rol y tipo definitivos de proposiciones hacia el interés por su funcionamiento relativo.

En segundo lugar, las redes entendidas como diagramas que superponen las visiones individuales sin resumirlas en una única respuesta negociada manifiestan de modo novedoso la dimensión social de la argumentación. En este sentido, estos diagramas proponen un nuevo dispositivo a explorar, distinto de aquellos que tienen habitual uso en contextos grupales de argumentación (debates, etcétera).

En tercer lugar, las redes posibilitan realizar una lectura cuantitativa y exhaustiva de la experiencia de diagramación considerando índices del Análisis de Redes.

Lo importante aquí es que, más allá de referenciar estas líneas interrogativas, consideramos que la adaptación de *software* de Análisis de Redes impulsa una forma renovada de diagramación y análisis de cartografías o redes argumentales con eventual interés para la Lógica Informal y la Teoría de la Argumentación. Llegada esta instancia, la contribución que

presentamos requiere un trabajo exhaustivo de definición, caracterización e inserción en un dispositivo que contemple las demandas metodológicas de la línea socio-histórica. En los siguientes capítulos intentaremos profundizar estas cuestiones y poner a prueba a las redes proposicionales desde una perspectiva cognitiva y situada.

CAPÍTULO 6

REDES: DEFINICIÓN, ANTECEDENTES Y DISPOSITIVO DE INVESTIGACIÓN

1. Introducción

En este capítulo profundizamos sobre las redes como un formato alternativo y novedoso para diagramar argumentos en Lógica Informal según reconocemos que su construcción utiliza recursos provenientes de tecnologías actuales.

En vistas al logro de este propósito, nos ocuparemos de tres cuestiones principales. En un primer momento abordaremos la definición y la construcción del objeto teórico apelando a su contrastación con el formato de gráficos arbóreos. En segundo lugar, exploraremos las raíces teóricas del sistema de diagramación reticular y las contribuciones principales que abonan su desarrollo. Finalmente, en una tercera instancia, nos daremos a la tarea de insertar la construcción de redes proposicionales en el dispositivo de autoconfrontación antes descripto. Es decir que para organizar este capítulo tomamos tres preguntas centrales: a) ¿qué es una red y cómo se caracteriza?; b) ¿cuáles son las líneas teóricas a partir de las cuales se nutre?; y c) ¿cómo se construye y en qué marco metodológico se inserta su estudio en esta investigación? Así pues, las respuestas girarán en torno a la construcción del objeto teórico: las redes como sistema de diagramación, su definición conceptual y su inserción en un dispositivo metodológico que satisface requerimientos de la línea socio-histórica.

2. Definición del objeto teórico: redes proposicionales

El trabajo de conceptualización de la red proposicional como objeto teórico encuentra distintas vías de abastecimiento. Si bien las definiciones desarrolladas en el marco de la Teoría de Redes son construcciones ineludibles, existe aún otra estrategia que será provechosa para comprender la especificidad del tipo de red. Es por esta razón que centraremos nuestra atención en la comparación que puede establecer un contrapunto jugoso entre las redes proposicionales y los diagramas con forma de árbol. De más está decir que, ineludiblemente, esta maniobra analítica tendrá como conclusión que tales objetos no pueden ser escrutados en términos análogos porque responden a niveles de análisis distintos. Aun así, el ejercicio será

ilustrativamente válido para poner en evidencia esta distinción y para caracterizar cada prototipo gráfico.

En principio es necesario dar cuenta del concepto clásico que se extrae de la Teoría de Redes. Este establece que una red es un grafo (G) compuesto por un par integrado por dos conjuntos: un grupo de nodos o vértices (V) y otro de aristas o ejes (E) que modelan las relaciones entre los nodos [G = (V; E)].

En el caso de la red proposicional los nodos representan a las piezas de información y los vectores o flechas simbolizan a las relaciones de inferencia lógica. Se trata entonces de un grafo dirigido que se denomina digrafo. Formalmente ahora el conjunto E es un conjunto de pares ordenados (a; b) donde a y b son elementos de V que están unidos por un arco que va del nodo a al nodo b dentro del par.

Ahora bien, esta definición canónica puede ser enriquecida cuando comparamos la red proposicional con los diagramas de formato arbóreo según un conjunto de ítems o criterios analíticos: operación de constitución, estatus de la jerarquía, naturaleza de las entidades, existencia de un modelo estructural generativo y tipo de análisis estimulado. En lo sucesivo, revisaremos cada uno de estos puntos para cada tipo de diagrama como estrategia de avance en la construcción de una definición para las configuraciones reticulares (ver Tabla 6.1).

Tabla 6.1
Tipos de diagramas argumentales

	Árboles	***Redes Proposicionales***
Operación de constitución	El diagrama es producto del trabajo individual de diagramación del argumento. El resultado es una visión individual de la estructura del argumento.	El diagrama surge por manipulación de datos con *software*. Por superposición de diagramas clásicos se obtiene un diagrama expresivo de la forma con que un grupo de razonadores visualiza un argumento.
Nivel analítico	Primer orden.	Segundo orden. El diagrama asume una función meta-analítica.
Jerarquización del diagrama	Estructuras jerárquicas prefijadas por la disciplina.	Disolución de las jerarquías.
Naturaleza de las entidades diagramáticas	Definición esencial de los tipos de proposiciones. La definición del tipo de proposiciones es esencial.	La definición de las piezas de información depende del funcionamiento relativo del argumento, es decir de las relaciones inferenciales consignadas.

Modelo estructural generativo	Existencia de estructura profunda en cada argumento que debe ser necesariamente reproducida en la representación. En consecuencia, estimula la identificación de estructuras argumentativas según la disciplina.	La red no apela a poner en evidencia la estructura profunda del argumento tal como se lo concibe en el caso de los árboles. No hay interés representacional de la estructura subyacente, sino que enfatiza en la estructura del funcionamiento del argumento para el caso.
Lectura y análisis posible	Análisis y evaluación de cada diagrama por comparación con el modelo ideal para la disciplina.	Análisis y evaluación de la producción social del diagrama. Posible lectura cuantitativa del diagrama con índices del Análisis de Redes. Los sujetos de la comparación son los razonadores o bien los grupos de razonadores.

En primer lugar, la operación constitutiva de cada tipo de diagrama involucra metas y sujetos distintos. En el caso de los diagramas con formato arbóreo los estudiantes "extraen" la estructura del argumento; mientras que las redes proposicionales son un producto obtenido por la manipulación de datos que realiza el investigador. En este último caso, las redes resultan por la yuxtaposición de los grafos individuales y, como antes se dijo, permiten obtener un "informe técnico" de la actividad general de los razonadores.

Tenemos entonces que, por un lado, los árboles son producto del trabajo individual de cada estudiante dado que cada uno de ellos representa una visión personalísima de la estructura lógica del argumento que se diagrama. Es decir que son objetos expresivos de un nivel de análisis de "primer orden". Por otro lado, las redes proposicionales surgen por superposición de perspectivas individuales: emergen por manipulación de datos provenientes de los típicos diagramas arbóreos. De modo que las redes abordadas como objetos de "segundo orden" hacen posible el despliegue de una función meta-analítica sobre la producción del grupo de sujetos que diagraman.

En relación con las jerarquías gráficas, en los diagramas con formato arbóreo hallamos que se fija un punto de llegada único -generalmente la conclusión final- y que se establece una estructura jerárquica determinada por la distancia de las proposiciones respecto de dicha conclusión. En cambio, las redes proposicionales tienden a diluir las relaciones jerárquicas unívocas entre los enunciados, aunque existen otro tipo de marcas gráficas que permiten todavía distinguir algunos atributos de las premisas (tamaño de los nodos según índice *indegree*, *outdegree*, etcétera). De todas maneras, el aplanamiento de los árboles que consiguen las redes implica un desdibujamiento de las jerarquías clásicas en tanto aparecen nuevos fenómenos

diagramáticos. Por ejemplo, la circularidad en su lectura y la exhibición de relaciones inferenciales bidireccionales o controvertidas constituyen casos en los que, claramente, los rangos de las proposiciones, antes inamovibles, comienzan a desvanecerse. Así, las redes habilitan nuevas lecturas con múltiples entradas y salidas y con una clara disolución jerárquica.

La naturaleza de las entidades diagramáticas también permite hacer una distinción entre gráficos. En los árboles hay tipos de proposiciones cuyo rol parece definido esencialmente y *a priori* (premisas implícitas, conclusiones intermedias, conclusión final, entre otras). Pero en las redes se impone el funcionamiento relativo del argumento como elemento central dado que el interés está dirigido a capturar la manera especial con la que un grupo visualiza el argumento más allá de las definiciones disciplinares. En ese caso, el diagrama no está hecho de unidades claramente delimitadas desde el principio, sino que se compone, más bien, de direcciones cambiantes que darán como resultado la delimitación de las funciones de los enunciados declarativos. A saber: el tipo de relación inferencial definirá a las entidades en un segundo momento.

En estrecho vínculo con el carácter de las entidades diagramáticas hallamos que la existencia o ausencia de una estructura "profunda" en cada uno de los gráficos permite hacer una distinción de peso.

En los árboles los estudiantes intentan extraer la estructura o forma subyacente que tienen los argumentos puesto que el sistema de diagramación adopta una posición *representacionalista* de tal objeto. La fuerte impronta disciplinar establece la necesidad extractiva de la forma lógica que se esconde detrás del contenido del argumento. De manera que la operación perseguida es la del "calco", la copia de la estructura que permanece oculta en el texto argumental.

A diferencia de esta posición, en las redes proposicionales no advertimos una operación extractiva de una estructura profunda o modelo estructural generativo. Esto es así dado que el diagrama no asume una función *representacionalista* en el sentido clásico, sino que enfatiza lo que podríamos denominar como el "funcionamiento" del diagrama, su pragmática, el modo con el que es visualizado por un conjunto de razonadores para el caso. La importancia que se le otorga al comportamiento grupal en el proceso de visualización del argumento no tiene como principal resultado a la identificación de estructuras argumentativas (analogías, argumentos disyuntivos, etcétera) sino que, se dirige a "mapear" el argumento, haciendo énfasis en las relaciones inferenciales que se establecen entre las piezas de información.

En definitiva, lo que hace el árbol es intentar reproducir una estructura que se asume subyacente en cada argumento. Es, claramente, una estrategia de copia. Mientras que en las redes -al correr su objetivo desde el intento de extraer el modelo generativo del argumento a la exhibición de la actividad de pensamiento de un grupo de razonadores- la idea de estructura profunda pierde potencia y el motivo de la actividad se dirige a aprehender el modo *ad hoc* con el que se experimenta la realidad argumental. De cierto modo asistimos a la conservación del principio estructuralista pero, ahora, investido con una nueva acepción: la que lo liga a la estructura de la visualización grupal. En resumen, observamos que el despegue del motivo de la copia mimética da lugar a que se instituya una nueva motivación para la actividad: la visualización de las prácticas de un grupo de razonadores cuya actividad es la diagramación de un argumento.

En último lugar queremos destacar el tipo de lectura y evaluación que recrea cada formato de diagrama. En los árboles, cada producción gráfica es comparada con el modelo ideal que confecciona un experto de la disciplina. Por esta razón, la evaluación de estos gráficos se ajusta a criterios estrechos de corrección o incorrección. A diferencia de los árboles, las redes proposicionales no habilitan criterios cerrados de evaluación porque la disciplina pierde su rol central de referencia. De todos modos, las redes hacen posibles nuevas formas de valoración porque toman recursos analíticos de la Teoría de Grafos.

Esto significa que dan la posibilidad de realizar lecturas exhaustivas de la experiencia de diagramación considerando índices específicos del Análisis de Redes. El criterio cuantitativo para abordar la diagramación colaborativa alienta a recrear experiencias con mayor cantidad de datos en la búsqueda de aportar información "novedosa" de lo que podría ser una evaluación "matematizada". En primer lugar, los índices de cohesión ("densidad" y "distancia geodésica") son nuevos parámetros para describir la complejidad argumental en lugar de la cantidad de nodos y la calidad de estructuras argumentativas. En segundo lugar, la centralidad local posibilita una medida descriptiva sobre recurrencias de relaciones inferenciales iniciadas y receptadas. En tercer término, se establecen medidas que permiten definir cuantitativamente conclusiones intermedias ("intermediación") y conclusiones "finales" ("centralidad de vector propio").

En definitiva, como se expuso al comienzo, al repasar los criterios de comparación y el contenido del análisis, obtenemos como corolario de este ejercicio la imposibilidad de comparar redes con árboles dado que pertenecen a prototipos distintos. Aun así, lo interesante

es señalar que las relaciones que mantienen no son de exclusión sino exponenciales. Los árboles y las redes no se niegan entre sí, sino que corresponden a dos niveles de análisis de distinta amplitud, pero vinculados. Diremos que pueden constituirse como resultados de dos sistemas de diagramación distintos porque distintos son los contenidos y los motivos que sustentan su construcción.

3. Raíces teóricas del sistema de diagramación reticular

La diagramación de argumentos que incorpora "nuevas imágenes" obtenidas digitalmente se nutre de novedosos proyectos que exploran diversas estrategias gráficas y que han cobrado impulso desde, entre otros, el campo del arte y el estudio filosófico de las imágenes. Es por esta razón que, antes de abordar los dos antecedentes teóricos centrales para el sistema diagramático propuesto (Teoría de Redes y *Learning Analytics*), nos interesará introducirnos en la reflexión a propósito de algunas contribuciones provenientes de otros campos de conocimiento. Como podrá verse, la producción de redes argumentales según el uso de "nuevas imágenes" no es una meta extemporánea a los intereses actuales de algunos de los dominios del saber que a continuación referenciaremos.

En este sentido y, por ejemplo, uno de los antecedentes relevantes es el fenómeno del "giro pictorial" estudiado por Mitchell y entendido como un "redescubrimiento pos-lingüístico de la imagen [en tanto] un complejo juego entre la visualidad, los aparatos, las instituciones, los discursos, los cuerpos y la figurabilidad" (Mitchell, 2009: 23). Este programa de estudio puntualiza algunas clases gráficas de interés tales como la "meta-imagen", las relaciones entre palabras e imágenes en medios heterogéneos, y los vínculos exponenciales entre imágenes que contienen a otras en su interior. Se trata, en pocas palabras, de un programa de investigación complejo que aglutina el trabajo de distintos académicos y que sostiene, sobre todo, un interés epistemológico con objeto en las nuevas imágenes producidas con tecnologías digitales (Casanueva y Bolaños, 2009).

Otro de los autores que ha realizado aportes sustantivos al respecto ha sido Vilem Flusser. Con la categoría conceptual "imagen técnica", el autor caracteriza el fenómeno de emergencia de nuevas imágenes generadas por aparatos que establecerían las condiciones para la ocurrencia de un salto histórico contundente. La ruptura que Flusser está leyendo desde la invención de la cámara fotográfica sostiene, en definitiva, una posición no *representacionalista* (en sentido clásico) de las imágenes técnicas, las que, entiende como meta-códigos de textos que en realidad no designan el mundo sino a textos. Dice al respecto que "La imaginación que la

fabrica [a la imagen técnica] es la capacidad de recodificar conceptos de textos en imágenes; y, al contemplar estas imágenes, vemos unos conceptos novedosamente cifrados del mundo de afuera" (Flusser, 2002: 18). Claramente, estos desarrollos estimulan el diseño y recodificación de las líneas de texto en situaciones gráficas y abren nuevas posibilidades para pensar las producciones diagramáticas que interesan en esta investigación.

A este respecto, las reflexiones de Vauday (2009) profundizan este enfoque sobre los gráficos. El autor sostiene que el abordaje de las imágenes exige tanto el abandono de la noción de representación clásica como el énfasis en el funcionamiento de la imagen según es definida en términos de una interfaz que posibilita operar con los elementos que en ella se relacionan. Apoyado en esta idea, establece la necesidad de:

> (…) pasar de una ontología de las imágenes a una pragmática de las imágenes que desbarate el dualismo del sujeto y del objeto, y con éste el modelo del espejo. La imagen es superficie y faz, que en el orden de lo visible da figura, configura y reúne elementos inconexos; antes de ser una reproducción o una proyección, es un plano de conexión que *hace* la relación entre los elementos que la componen (Vauday, 2009: 28).

Esta mirada para definir lo que una imagen es, contempla en definitiva, la posibilidad de acción del sujeto sobre la interfaz en lugar de la recepción pasiva de su contenido. La imagen es, entonces, un espacio de acción cognitiva: producto y productora de actividad cognitiva.

Pero es el proyecto de "Visualización y Cartografías" que desarrolla Lev Manovich, el programa que más nos interesa destacar como antecedente relevante dado que tiene manifestación tanto conceptual como técnica. Este plan resulta del trabajo convergente de matemáticos, ingenieros en *software*, artistas y comunicadores, y persigue la "representación de fenómenos más allá de la escala sensorial humana, de forma que queden a nuestro alcance" (Manovich, 2006: 132). En otros términos, el programa desafía a aquellas entidades que tradicionalmente se han tenido como "no representables" (Manovich, 2008) generando imágenes por computadoras que intentan, al decir de Mirzoeff, "visualizar las cosas que no son visuales en sí mismas" (2003: 22) en el marco de una cultura cuyo régimen se organiza preeminentemente alrededor del registro visual.

Se trata de un tipo de imagen que resulta del cargado de información, es decir, de la

acumulación cuantitativa de información ingresada en programas informáticos específicos. Técnicamente, estas imágenes superponen las entradas individuales provenientes de los *inputs* de distintos usuarios establecidos en un entorno virtual. De modo que el gráfico que se obtiene por acoplamiento de datos consigue representar un nuevo referente visual conocido como "mapa de recurrencias". En este sentido, el concepto de "cartografía" propone el mapeo de ciertos fenómenos a partir de la manipulación de gran cantidad de datos para obtener representaciones cuyas escalas son comparables a la escala de la percepción humana. Los ejemplares característicos de este tipo de imágenes consiguen visualizar conceptos de lo "macro", lo "micro", lo "infinito", etcétera.

Ahora bien, considerando la enumeración de estos antecedentes -que desde ningún punto de vista agotan la vasta cantidad de trabajo realizado en torno a la temática-, tomaremos el proyecto de visualización y cartografías de Manovich como modelo de referencia para inscribir la propuesta diagramática reticular. De todos modos, más allá de este encuadramiento, el sistema de diagramación de argumentos en red deberá aún reconocer, concretamente, la contribución tecnológica y conceptual de dos campos principales: 1) la Teoría de Redes; y 2) los desarrollos realizados especialmente por académicos del *Learning Analytics*. Estos dos recursos teóricos permitirán, en lo sucesivo, revisar la tecnología que hace posible la construcción de las redes y, por supuesto, los marcos conceptuales que permiten su análisis.

3.1 Teoría de Redes

El Análisis de Redes establece un campo conceptual y metodológico que cuenta con una importante tradición de progreso teórico desde la primera mitad del siglo XX y que es deudor de diferentes teorías y corrientes de pensamiento.

El aporte central de la Teoría de Redes comprende la perspectiva relacional que enfatiza aspectos estructurales de los fenómenos a estudiar y, por lo tanto, el análisis de los vínculos o las relaciones que se establecen entre entidades. En este marco, la visión relacional implica otorgar mayor centralidad a las relaciones y menos importancia a los atributos de cada entidad vinculada. Es decir que, en principio, este abordaje entiende que las verdaderas variables organizadoras de los fenómenos en análisis son los vínculos que ligan los objetos y no los objetos en sí.

Si nos ocupamos de los desarrollos iniciales, estos principios generales pueden ser rastreados desde la primera noción de grafo que se remonta a la Europa de finales de siglo XVIII. En ese momento, la actual ciudad de Kaliningrado dividida por el río Pregel se llamaba

Könisberg. En su centro, las dos pequeñas islas que se formaban estaban conectadas por un conjunto de puentes (ver Figura 6.1). Ante esta circunstancia, los habitantes se habían dado a la tarea de intentar responder si era posible dar un paseo comenzando desde cualquiera de las orillas, pasando por todos los puentes, recorriendo sólo una vez cada uno de ellos, y regresando al mismo punto de partida.

La respuesta requirió un trabajo de formalización. Fue Leonhard Euler quien, finalmente, probó la imposibilidad de hacer tal recorrido. Para mostrarlo, representó cada una de las cuatro áreas de tierra separadas por el río con una letra y luego conectó con líneas aquellas áreas para simular los puentes. Así obtuvo un grafo cuyos nodos representan áreas de tierra y los enlaces corresponden a los puentes que vinculan las orillas (Wate-Mizuno, 2013).

Figura 6.1
Puentes de Könisberg y su modelización en una red

Imagen extraída de: https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/20270

Luego de modelizar el problema, Euler observó que debido a que no se podía pasar dos veces por el mismo puente, cada nodo del recorrido debía tener un número par de enlaces puesto que cada vez que se usaba un enlace para entrar se debía usar otro para salir. En consecuencia, Euler dedujo que ningún nodo debía tener número impar de enlaces. Si se observa, en el grafo de los puentes de Könisberg todos los nodos tienen cantidad impar de vínculos y, por lo tanto, eso demuestra que es imposible realizar el paseo planteado.

La idea importante que subyace en la demostración de Euler es, siguiendo a Barabasi (2002), que los grafos tienen propiedades ocultas bajo su estructura a partir de las cuales se limita o multiplica nuestra capacidad para hacer cosas en ellos.

Este compromiso teórico ha estado presente siempre en Teoría de Redes, aun cuando su desarrollo fue favorecido desde distintas vertientes teóricas. En este sentido, una gruesa reconstrucción de los orígenes del campo permite distinguir, al menos, tres principales períodos de estructuración disciplinar.

En un primer momento, desde aproximadamente la década de los 30 del siglo pasado, un importante grupo de desarrollos en materia sociológica, psicológica y antropológica estuvo

abocado al estudio de los grupos sociales concebidos como redes de individuos vinculados entre sí. Trabajos típicos que se pueden incluir en este conjunto son, por ejemplo: la sociometría de Moreno desarrollada en el marco de la psicología social en la década de los 30; la concepción estructuralista para el estudio de la percepción de la *Gestalt*; la línea del funcionalismo antropológico desarrollado entre los 30 y 40 especialmente por Warner y Mayo a través de sus investigaciones sobre la estructura de los subgrupos, etcétera (Lozares, 1996).

Un segundo momento podría situarse a partir de los años 70, cuando se concentraron esfuerzos para desarrollar matemáticas aplicadas a problemas de formalización de redes. Desde entonces la Teoría de Grafos (Harary y Norman, 1953) se ha convertido en uno de los principales cuerpos teóricos que permiten el estudio matemático del comportamiento de las redes. Si bien la Teoría de Grafos no es la única teoría que posibilita el modelado de redes, es indudable que ha estimulado el desarrollo de muchos de los conceptos principales puesto que ofrece operaciones matemáticas por las cuales las propiedades inherentes de las redes pueden analizarse y medirse (Sanz Menéndez, 2003).

Finalmente, y en tercer término, desde la década del 90 se ha producido un avance en la teoría computacional que ha estimulado la implementación práctica del análisis de redes a través del uso de *software*. Esto supone que los programas informáticos permiten trabajar de un modo accesible con complejos algoritmos dedicados al estudio de redes. Como consecuencia de ello, en la actualidad se hace extensivo el uso del análisis de redes en distintos campos y se inaugura una línea de trabajo que ve a las formaciones reticulares como vías para estudiar fenómenos a gran escala.

3.2 *Learning Analytics*

Como antes adelantamos, otra de las líneas consideradas para la generación de redes argumentales es la respuesta conceptual y técnica desarrollada a partir del uso de *software* para el Análisis de Redes utilizado en trabajos del *Learning Analytics* (*LA*).

En principio es importante señalar que la Analítica del Aprendizaje es una de las respuestas que se ha dado para la gestión y análisis de gran cantidad de datos generados en entornos virtuales educativos. Si revisamos someramente la historia del tratamiento de la *big data*, hallamos que, en principio, fue objeto de análisis en el mundo del comercio electrónico (*e-commerce*) y de los negocios electrónicos (*e-business*). Como es obvio suponer, la finalidad perseguida en ese campo era la mejora de los procesos mercantiles tanto en términos de eficacia como de eficiencia. De manera que, considerando estos orígenes, no sorprende que la

impronta comercial sea la que haya primado en el establecimiento de los principales criterios de investigación en la minería de datos aplicada a contextos educativos.

Con esta tradición a cuestas, el destino y utilidad de esta *big data* ha generado grandes discusiones sobre todo durante la última década en países europeos y en norteamérica. A razón de ello se ha producido un incremento del número de investigaciones, publicaciones y encuentros aglutinados alrededor de dos comunidades principales distinguidas por su procedencia profesional: docentes e investigadores con formación e interés pedagógico, y especialistas en computación y programadores que deciden trabajar sobre los datos producidos en contextos educativos. Los primeros han denominado al emergente campo como Analítica del Aprendizaje (*Learning Analytics - LA*) (Brown, 2011; Gasevic, Dawson y Siemens, 2015; Larusson y White, 2014; Long y Siemens, 2011; Siemens y Gasevic, 2012). Los segundos, lo llamaron Minería de Datos en Educación (*Educational Data Mining - EDM*) (Romero y Ventura, 2007; 2010).

Es evidente que nuestro interés se vincula de manera directa con el enfoque pedagógico desarrollado sobre la *big data*, es decir, con el *Learning Analytics*. Concretamente, la Analítica del Aprendizaje es un campo de composición reciente, que organiza una abundante actividad académica dirigida al reporte, almacenamiento y análisis de base de datos que registran los movimientos de los aprendices en diversos entornos virtuales. La Sociedad para la Investigación en *LA* lo ha definido como "la medida, colección, análisis y reporte de datos acerca de aprendices y sus contextos, para propósitos de comprensión y optimización del aprendizaje y de los entornos en los cuales ocurre" (Siemens y Gesavic, 2012: 1).

Como puede advertirse, su finalidad es, en algunos puntos, análoga al proyecto de Lev Manovich, pero con decidida aplicación al campo educativo. Se trata de la exploración y evaluación de patrones de datos extraíbles de una gran cantidad de recursos virtuales a partir del uso de métodos y herramientas analíticas que permiten conocer los movimientos y las necesidades de los estudiantes. No obstante y simultáneamente, la Analítica del Aprendizaje debe ser valorada inserta en un campo de controversias ligadas, entre otras, al problema de la pertenencia y del destino del uso de los datos, y al problema de la estandarización de los aprendizajes denunciado por las teorías de tradición socio-constructivista. Hay que decir que, tal como se observará, nuestro compromiso es el estudio conceptual y técnico de estas contribuciones sin perder de vista las alertas sobre miradas que responden a una racionalidad tecnocrática en educación.

4. Ejemplo ilustrativo de construcción de tipos de redes

El ejercicio diagramático que incluimos aquí tiene como objetivo mostrar cómo a partir de prácticas áulicas de diagramación de argumentos, es posible componer un *corpus* empírico cuyas modalidades de representación con *software* para Análisis de Redes, ilustran distintas variantes reticulares para el tratamiento analítico de los datos. Esta idea se sustenta en que el proyecto de trabajo con redes argumentales rebasa la simple representación de vínculos entre proposiciones según un grupo de razonadores. De hecho, mostraremos dos tipos de redes que eventualmente pueden ser insertas en el dispositivo de autoconfrontación presentado en el Capítulo 3. Así, nuestra intención es poner en evidencia la complejidad del proyecto reticular que aquí presentamos.

Pero, ante todo, es importante hacer breve mención de las dos aplicaciones de *software* que combinan contribuciones de la Teoría de Redes con la minería de datos en entornos virtuales: *Ucinet* y *Gephi*.

En el caso de *Ucinet*, la herramienta analiza datos para abordar especialmente el estudio de las redes sociales (Borgatti y Ofem, 2010; Borgatti, Everett y Freeman, 2002). Como se señaló antes, el *software* permite escrutar medidas, composición y estructura de redes para visualizar esas matrices con la incorporación de programas gráficos (Borgatti, Everett y Johnson, 2013) (https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/home). Por otra parte, el caso de *Gephi* es el de un paquete de *software* para análisis y visualización de redes escrito en Java e inicialmente desarrollados por estudiantes de la Universidad de Tecnología de Compiègne (UTC) en Francia. Este *software* está disponible en varios idiomas y es más reciente que *Ucinet*: fue desarrollado desde 2008 y cuenta con varias versiones posteriores. La particularidad de *Gephi* es que ha sido desarrollado bajo licencia GNU (*General Public Licence*) y su acceso es abierto y libre desde internet (www.gephi.org).

Ambos ejemplares de *software* para Análisis de Redes permiten construir redes argumentales de distintos tipos a partir de gráficos arbóreos obtenidos en sesiones de diagramación de argumentos. Si bien el interés inaugural está dirigido a la "red proposicional", queremos además mostrar otro tipo de formación reticular que puede ser construida haciendo uso de estos programas de computación. Conforme con ello, en concreto se definen dos tipos de redes argumentales con ontologías distintas según relacionan diferentes clases de entidades: proposiciones (en el caso del digrafo para la "red proposicional") y alumnos con relaciones

inferenciales particulares (en el digrafo para la "red de alumnos que designan relaciones inferenciales").

En el digrafo para la "red proposicional" los nodos indican las proposiciones del argumento y los arcos designan las relaciones inferenciales identificadas. Estos últimos son pesados y señalan la frecuencia con que los razonadores identifican cada uno de los pasajes lógicos.

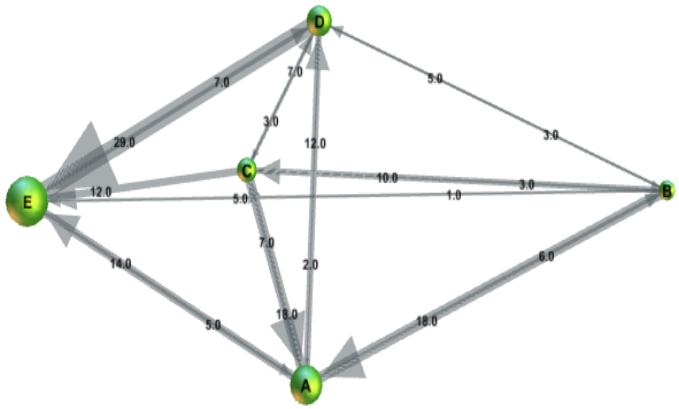
En el digrafo para la "red de alumnos que designan relaciones inferenciales" los nodos corresponden a dos tipos de entidades: vínculos inferenciales y estudiantes que los marcaron. Los pasos lógicos se designan con duplas de letras (por ejemplo: "AD" significa que "de A se sigue D") y los alumnos que los asignan, con la leyenda "Alumno#". Los arcos muestran las identificaciones de relaciones inferenciales que realizan los estudiantes, es decir que conectan el nodo de cada estudiante con el nodo de cada uno de los pasajes lógicos que marcó. Estos últimos son pesados puesto que mediante su tamaño señalan la frecuencia con la que los razonadores reconocen tales vínculos lógicos.

En este marco, aprovecharemos el conjunto de diagramas argumentales clásicos con estructura de árbol (N=39) que ya hemos utilizado en el capítulo anterior y que fueron llevados a cabo por estudiantes de Lógica Formal (FFyH, UNC). Estos diagramas serán tomados como *corpus* común de datos para generar tipos distintos de formaciones reticulares utilizando ahora el *software Gephi*. Los criterios de distinción de las redes resultantes responden al tipo de red, tipo de distribución utilizada según el algoritmo y la inclusión de un criterio de corrección disciplinar (en concreto, el cociente de Distancia al Camino Inferencial Ideal, DCII).

De manera que tal como puede observarse en la Tabla 6.2, la Red 1 es de tipo proposicional con distribución aleatoria y sin criterio de corrección disciplinar. En el caso de la Red 2, se vinculan estudiantes con las relaciones inferenciales identificadas. En esta red se utiliza una distribución definida que permite agrupar estudiantes afines en sus respuestas y no se indica criterio de corrección disciplinar. Finalmente, la Red 3 es una red que vincula alumnos con relaciones inferenciales designadas con distribución definida y con criterio de corrección disciplinar. Este último atributo de la red permite distinguir la *performance* de los estudiantes (en términos de productos diagramáticos) teniendo como parámetro los criterios de normatividad de la lógica.

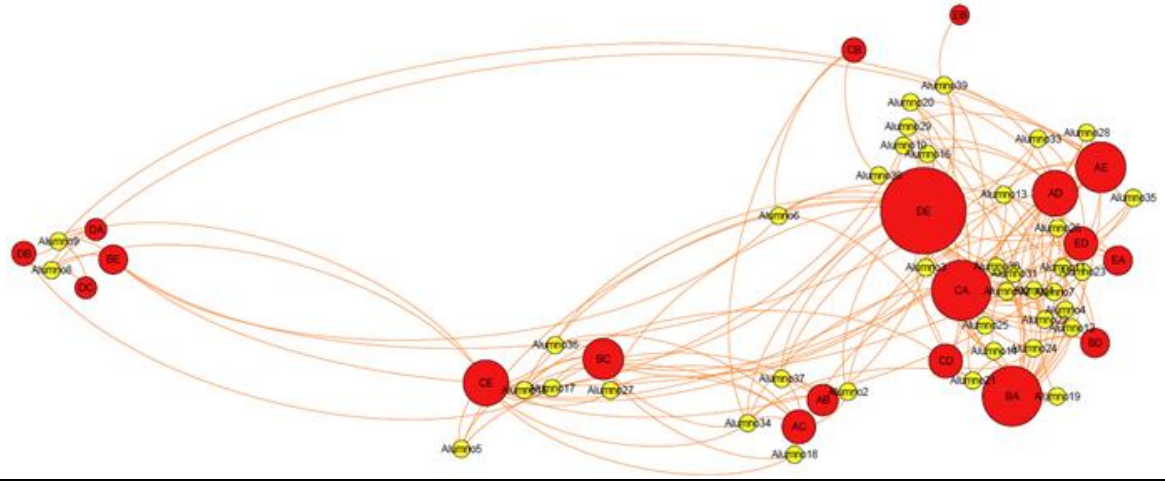
Tabla 6.2
Tipos de redes a partir del mismo conjunto de datos

N°	Tipo de red descriptiva de la actividad	Distribución	Criterio disciplinar de corrección
RED 1	Proposicional	Aleatoria	No



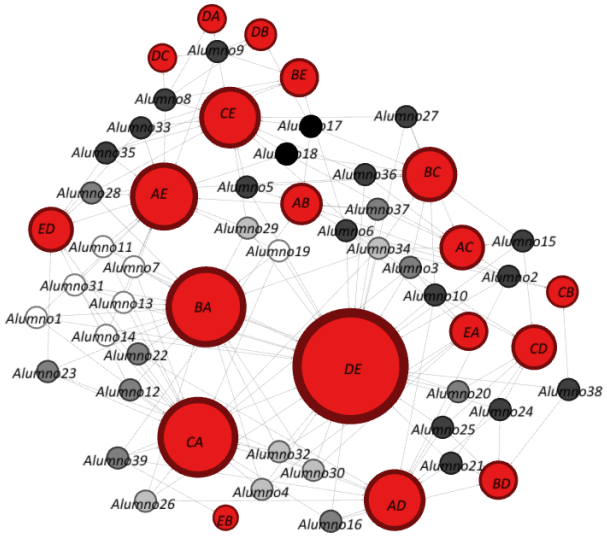
RED (1) red proposicional con distribución aleatoria sin criterio de corrección disciplinar. Los nodos corresponden a las proposiciones y las flechas a las asignaciones inferenciales. El tamaño de los nodos es proporcional a la frecuencia de apoyos recibidos y el grosor de las flechas varía según la cantidad de asignaciones inferenciales.

RED 2	Alumnos x relaciones inferenciales	Definida (Open Ord)	No



RED (2) (58 nodos y 166 aristas) vincula alumnos con relaciones inferenciales designadas sobre el argumento de Descartes. Es por ello que fue particionada entre "estudiantes" y "relaciones inferenciales" y clasificada según el "grado de entrada" en el caso de las relaciones inferenciales. La red presenta distribución Open Ord *definida con* Gephi. *Esta distribución enfatiza las divisiones y arroja grupos de estudiantes que coinciden en la asignación de ciertas relaciones inferenciales. Es decir que es una red organizada para analizar grupos de afinidad. Esta red no está estructurada considerando el criterio de corrección disciplinar.*

RED 3	Alumnos x relaciones inferenciales	Definida (Yifan Hu)	Si (DCII)



RED (3) (58 nodos y 166 aristas) vincula alumnos con relaciones inferenciales designadas sobre el argumento de Descartes. Al igual que en el caso anterior fue particionada entre "estudiantes" y "relaciones inferenciales" y clasificada según el "grado de entrada" en los nodos correspondientes a las relaciones inferenciales; y según el DCII (Distancia al Camino Inferencial Ideal) en el caso de los nodos que indican estudiantes. Es por esta razón que los estudiantes están distinguidos con una escala de grises según cuánto se han acercado o alejado a la forma de diagramación establecida por la disciplina como correcta (nodos blancos indican diagramación perfecta [DCII=0] y nodos en negro exhiben error [DCII=1]). Esta última clasificación supone la inclusión del criterio de corrección disciplinar proveniente de la necesidad de comparar un diagrama de argumento X con un "camino inferencial ideal" demarcado por las "reglas normativas" tal como las entiende Stanovich (1999). La función generada para obtener este índice permite especificar cuánto se aleja una red de otra considerada "lógicamente" deseable o "fija" y surge de la división de la suma de las diferencias entre los pesos ideales y los pesos reales de los vectores por la suma de los pesos ideales de los vectores. En fórmula:

$$DCII = \frac{\sum(\text{PIV} - \text{PRV})}{\sum \text{PIV}}$$

Debe notarse además que la red presenta distribución Yifan Hu *también definida con* Gephi. *En este caso la distribución enfatiza posiciones complementarias.*

En resumen, este ejemplo de transformación de diagramas arbóreos en redes intenta mostrar la capacidad de expresión de estas últimas para presentar por distintas vías los datos provenientes de un mismo *corpus*. Las posibilidades de manipulación del *software* y los resultados diagramáticos abren paso, así, a un nuevo conjunto de oportunidades analíticas. No obstante, insistiremos en la necesidad de adecuar el análisis de estas redes argumentales atendiendo a los requerimientos teórico-metodológicos de la tradición investigativa vigotskiana.

5. Inserción de redes en entrevistas de autoconfrontación: trabajo empírico

Llegada esta instancia, surge la necesidad de poner a prueba a las redes proposicionales desde una perspectiva cognitiva y situada.

Dado que nuestro interés se dirige a analizar las lecturas que los estudiantes realizan sobre estos nuevos gráficos, una vez obtenidos, es necesario que se inserten en dispositivos que permitan comprenderlos y pensar sobre las posibilidades cognitivas que recrean. A ello nos

abocaremos en los próximos dos capítulos que, aunque versan sobre diferentes temas, comparten el trabajo de campo que ahora describiremos y que se funda en los principios de las entrevistas de autoconfrontación.

Tal como se expuso en el capítulo metodológico, el dispositivo construido para estudiar el análisis que realizan los estudiantes sobre las redes proposicionales comprende entrevistas en profundidad que incluyen como organizadores a las confrontaciones de los entrevistados con distintos materiales y con otros sujetos. La iniciativa metodológica permite, así, producir el pasaje desde una descripción de las redes como productos fosilizados (centrada en índices del Análisis de Redes) hacia el estudio de los procesos analíticos situados que tienen lugar cuando los estudiantes manipulan redes.

El trabajo empírico realizado incluye dos entrevistas en profundidad (registradas en video y audio) que fueron realizadas a tres estudiantes integrantes del caso en estudio, es decir, asistentes a los Trabajos Prácticos de Lógica Informal (ver Anexo VI). En la entrevista de autoconfrontación directa participó un alumno a quien llamaremos "Marcos", mientras que en la de autoconfrontación cruzada intervinieron dos estudiantes cuyos seudónimos serán "Alejandra" y "Juan". La selección de estos alumnos respondió a un criterio cualitativo por sobre el de la representatividad numérica. La opción consideró la heterogeneidad de estilos y disposiciones cognitivas. Así, en la primera entrevista (de autoconfrontación directa) fue posible trabajar con un estudiante cuyo manejo de los contenidos le permitió desarrollar análisis dirigidos a un interlocutor "externo" (el investigador) y sin el apoyo de otro alumno-par. Por el contrario, en la segunda entrevista (de autoconfrontación cruzada) se desarrollaron discusiones incorporando dos colegas -uno de ellos más avanzado- para explorar los procesos de "préstamos de conciencia" (Bruner, 2004) factibles de acaecer entre ellos.

El objetivo allí fue producir, analizar y evaluar argumentos utilizando textos y distintos formatos diagramáticos (árboles y redes). Se trató, abiertamente, de poner a prueba el sistema diagramación reticular conforme un diseño metodológico que utiliza técnicas cualitativas de interpretación de datos.

La preparación de los materiales requirió, en primer lugar, de sesiones de diagramación de argumentos con *Araucaria* y con el clásico recurso del lápiz y papel. Estas sesiones fueron destinadas a la confección de diagramas de elaboración individual por parte de los estudiantes. A partir de ellas se obtuvo un total de 18 gráficos confeccionados por alumnos en el salón de clases. Posteriormente, los datos se ingresaron, en este caso, al *software Ucinet* con el propósito

de lograr el acoplamiento de los grafos individuales de cada sesión. Los productos finales fueron dos redes proposicionales, una para cada sesión diagramática (ver Tabla 6.3).

En concreto, los materiales utilizados en las entrevistas de autoconfrontación fueron de tres tipos (ver Tabla 6.4): 1) dos textos argumentales impresos correspondientes a Descartes y Hume; 2) dieciocho diagramas con estructura arbórea impresos realizados previamente en el salón de clases siguiendo el método difundido por Irving Copi; y 3) dos diagramas en red impresos de tipo "proposicional" y obtenidos por manipulación de datos con *Ucinet*. Uno de ellos surge como resumen de las diagramaciones individuales del argumento de Descartes según se utilizó *Araucaria*. La otra red se obtuvo a partir de los grafos individuales realizados en lápiz y papel para el argumento de Hume.

Tabla 6.3
Materiales presentados durante las entrevistas de autoconfrontación

Autor del argumento a diagramar	**TEXTOS**	**DIAGRAMAS ARBÓREOS** Realizados por los estudiantes en sesiones previas de diagramación		**DIAGRAMAS EN REDES** Construidos por el investigador a partir de los diagramas arbóreos previos
	N	Tecnología utilizada	N	N
Argumento de Descartes	1	Araucaria	13	1
Argumento de Hume	1	Lápiz y papel	5	1
TOTAL	**2**		**18**	**2**

Una vez reunidos los materiales se realizó un análisis de las redes obtenidas. De allí surgió una guía con puntos a abordar en la realización de las entrevistas (ver Anexo VII). Las preguntas sobre estos tópicos fueron insertas en la estructura general que se repitió en cada uno de los encuentros (ya sea entrevista de autoconfrontación directa o cruzada). Es decir que se siguieron las mismas pautas de presentación de los materiales y de las consignas.

Puntualmente, se requirió en cada entrevista:

1) Presentación de un texto de argumento.
2) Consigna de lectura del texto del argumento y diagramación en lápiz y papel siguiendo el método de Copi y Cohen (1990) para construir diagramas arbóreos.
3) Consigna de descripción verbal de la manera con la que el entrevistado elaboró el diagrama (en el caso de la entrevista de autoconfrontación cruzada se le solicita a cada participante).
4) Presentación de otros diagramas arbóreos que, en sesión previa de diagramación, estudiantes colegas confeccionaron para el mismo texto argumental.

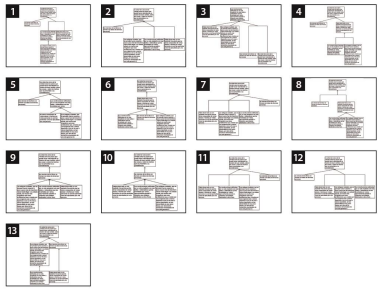
5) Presentación de la red proposicional junto con explicitación del método de obtención, sus características y reglas simbólicas.
6) Consigna de análisis del diagrama en red. Se solicita a cada entrevistado una exposición oral que ponga énfasis en la comparación de las distintas producciones diagramáticas.
7) Consigna de análisis ante el planteo de determinados fenómenos reticulares (bidireccionalidad, circularidad, etcétera) relevados durante análisis previos de las redes.

Las transcripciones de estas entrevistas de aproximadamente una hora y media fueron establecidas en turnos de habla numerados: la de autoconfrontación directa quedó reproducida en 116 turnos, mientras que la de autoconfrontación cruzada se transcribió en 309 turnos de habla. Para la demarcación de los numerosos fragmentos de enunciación y para la generación de categorías de análisis se utilizó el *software Weft QDA*. Más tarde, estos textos fueron analizados considerando las secciones analíticas establecidas en el Capítulo 3 (A, B, C y D) en torno a los tópicos de interés que el investigador previamente había consignado en la guía de entrevista ya presentada.

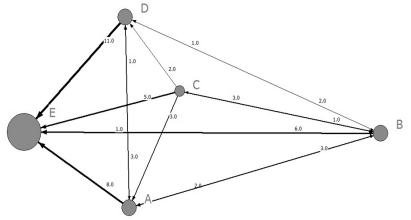
Tabla 6.4
Materiales presentados en las entrevistas de autoconfrontación (detalle)

"①[Había observado yo con bastante frecuencia que las obras compuestas de varias piezas y hechas por varias personas no son tan perfectas como las ejecutadas por una persona]. ②[Las construcciones edificadas por un solo arquitecto son más bellas y sistemáticas que las levantadas por varios, aprovechando paredes o cimientos que estaban destinados a otros fines]. ③[Las antiguas ciudades, que en principio fueron caseríos y poco a poco han ido transformándose hasta llegar a su estado actual, son mucho más irregulares que esas poblaciones que, creadas por una exigencia más o menos imperiosa o con un fin más o menos importante, se han desarrollado en muy poco tiempo, por obra de los esfuerzos armonizados de una sola generación]. (…) Siguiendo la corriente de las ideas, pensaba yo que ④[las ciencias de los libros se forman con ideas de diversas personas]; por esto ⑤[no están tan cerca de la verdad como los juicios que puede hacer naturalmente un hombre de buen sentido, sobre las cosas y sobre los hechos que se presentan a su consideración]". (Descartes, 1637/1999, *Discurso del método*, pp. 13).

Texto del Argumento de Descartes con las proposiciones marcadas



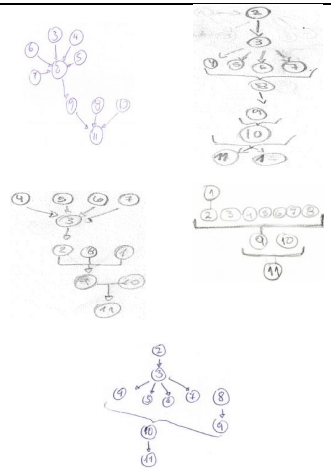
13 diagramas de elaboración individual del Argumento de Descartes en Araucaria



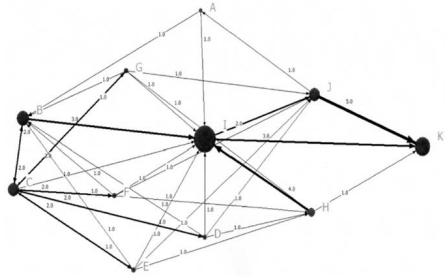
1 red del Argumento de Descartes que superpone los 13 diagramas

"Preguntaría gustoso a los filósofos que fundan muchos de sus razonamientos sobre la distinción de sustancias y accidentes e imaginan que tenemos idea clara de ellos, si ②[la idea de sustancia se deriva de las impresiones de sensación o reflexión]. ③[Si nos es procurada por nuestros sentidos, pregunto por cuál de ellos y de qué manera]. ④[Si es percibida por la vista, debe ser un color]; ⑤[si por el oído un sonido]; ⑥[si por el paladar un sabor], y ⑦[así sucesivamente sucederá con los otros sentidos]. ⑧[Creo, sin embargo, que nadie afirmara que la sustancia es un color, un sonido o un sabor].⑨ [La idea de sustancia debe, por consecuencia, derivarse de una impresión de reflexión si realmente existe]. ⑩[Pero nuestras impresiones de reflexión se reducen a nuestras pasiones y emociones, ninguna de las cuales es posible que represente una sustancia]. ⑪[No tenemos, por consiguiente, una idea de la sustancia distinta de una colección de cualidades particulares]". (Hume, 1739/2001, *Tratado de la naturaleza humana*, pp.29-30). **Premisa implícita**: ①[La idea de sustancia existe y es distinta de la de accidente].

Texto del Argumento de Hume con las proposiciones marcadas



5 diagramas de elaboración individual del Argumento de Hume en lápiz y papel



1 red del Argumento de Hume que superpone los 5 diagramas

6. Reflexiones finales

Hasta aquí, hemos caracterizado y definido el sistema de representación de redes argumentales a partir del uso del *software* para Análisis de Redes. Asimismo, se ha valorado la capacidad expresiva de este proyecto en términos de construcción de tipos distintos de formaciones reticulares, y hemos insertado a las redes proposicionales en un montaje metodológico satisfactorio para la línea de investigación socio-histórica.

Queda, en los capítulos que siguen, comprobar si tanto el contenido como los motivos de la actividad se ven transformados en el sistema. Esta inquietud sólo puede ser saldada en tanto se pueda dar contenido a las formas de pensamiento novedosas que recrearía el uso de redes proposicionales en el marco de dispositivos de autoconfrontación. En virtud de ello, exploraremos dos fenómenos cognitivos particulares que emergen de modo singular con el uso de redes: el pluralismo cognitivo en el caso de las "relaciones bidireccionales" y el trabajo metacognitivo conforme se abordan los retículos como estructuras totales.

CAPÍTULO 7

REDES PROPOSICIONALES: PLURALISMO COGNITIVO EN LAS "RELACIONES BIDIRECCIONALES"

1. Relaciones bidireccionales en redes: un "problema" inferencial

Como hemos revisado antes, la base conceptual de la práctica de diagramación argumental en Lógica Informal se reparte entre dos nociones centrales: el carácter estructuralista de los argumentos y el concepto de inferencia entre proposiciones.

Este último, en un sentido laxo, supone una ligazón de carácter lógico: la idea de que una proposición "se sigue de" otra. No obstante, en su versión más estricta -suponiendo que admitimos el continuo- la idea de inferencia está representada para la Lógica Formal en la noción de "consecuencia lógica". Allí, además del tratamiento formal, el concepto de "deducción" emerge como un requisito específico para que una consecuencia lógica sea, de hecho, considerada como tal. La deducción establece que las premisas apoyan necesariamente la conclusión, es decir que esta última no puede ser falsa mientras las premisas sean, en su conjunto, verdaderas. De manera que, la perspectiva deductivista habilita la claridad en la evaluación de la asignación de relaciones inferenciales: cuando las premisas se siguen necesariamente estamos, sin dudas, ante una deducción, una inferencia lógicamente "legítima".

Pero en el campo de la Lógica Informal, la noción de inferencia tiene una connotación más amplia y menos rigurosa que la de consecuencia lógica puesto que no exige su necesariedad y tampoco cumple con el requisito del tratamiento formal de la Lógica Formal. Ante esta afirmación, es importante mencionar que la idea deductivista encuentra dificultad para su aplicación estricta sobre los argumentos expresados en lenguaje natural. En estos casos, el carácter necesario del apoyo a la conclusión suele verse diluido. Además, la complejidad de estos argumentos, sumada a la dificultad para representarlos en lenguaje simbólico, hace que las técnicas usuales o formales no sean del todo aplicables. Sin embargo, aun caracterizando en estos términos la distancia de la Lógica Informal respecto de la Formal, no se puede desconocer que en ella misma siguen operando criterios correctivos estrictos.

En resumen: con más o menos fuerza, las "Lógicas" (Formal e Informal) tienen estándares claros para evaluar las asignaciones inferenciales. El problema es que estos criterios parecen ser insuficientes cuando observamos lo que las redes proposicionales arrojan como situaciones gráficas controversiales que, en esta investigación, hemos denominado "relaciones bidireccionales".

Este tipo de formaciones se presentan como asunciones inferenciales problemáticas en las que los estudiantes se contradicen al indicar la dirección de la inferencia entre dos proposiciones determinadas. En efecto, la calidad inferencial definida por el "qué se sigue de qué", cristaliza en una situación controvertida en tanto algunos estudiantes asumen que la relación entre dos proposiciones tiene una dirección y otros, justamente la contraria.

Esto quiere decir que los diagramas en red muestran casos en donde se verifica regular y simultáneamente que: por un lado, una cantidad específica de estudiantes indica que la dirección de una relación inferencial vinculante de dos nodos se da en un determinado sentido; mientras que, por otro lado, otra cantidad similar de alumnos asigna el sentido directamente opuesto para la inferencia que relaciona los mismos nodos del argumento.

Retomando la distinción previa -si bien la noción de inferencia en Lógica Informal es más amplia y menos rigurosa que la de consecuencia lógica en Lógica Formal-, en ambos campos, las "bidirecciones" en las redes proposicionales se evaluarían como errores puesto que la ambivalencia de las direcciones supone, al menos, una asignación inferencial incorrecta. No obstante, la sistematicidad del "error" es al menos llamativa y, por ello, alentadora de un análisis más profundo.

En efecto, del "problema" inferencial expuesto en las redes proposicionales emergen preguntas iniciales: ¿cómo entender las "bidirecciones" de las relaciones inferenciales en los grafos de red?, ¿las "bidirecciones" manifiestan el fenómeno conocido como "pluralismo cognitivo" o deben ser entendidas como simples errores? En otros términos, alrededor de estas inquietudes y asimilando las relaciones proposicionales al dominio de lo conceptual (Brandom, 2002) será posible retomar dos preguntas formuladas por el mismo Vigotsky en Pensamiento y Lenguaje: "¿qué relaciones específicas del pensamiento determinan el movimiento y la unión de los conceptos?" y "¿qué es la relación según el significado?" (1934/2001: 272).

En este marco de indagación, el estudio que presentamos en este capítulo coloca el

foco en la dimensión inferencial del sistema de diagramación argumental con formato de red. Para ello, planteamos dos objetivos dirigidos a abordar las "relaciones bidireccionales": uno a nivel empírico y otro dispuesto a profundizar en discusiones teóricas establecidas en torno al "efecto" de la interiorización de los instrumentos mediadores desde el enfoque de la psicología vigotskiana.

El primer objetivo es analizar el contenido de las interpretaciones que estudiantes del caso Lógica Informal elaboran ante las "relaciones bidireccionales" detectadas en los diagramas en red. El trabajo de discusión alrededor de los grafos en las entrevistas de autoconfrontación, permite identificar (en distintos niveles analíticos) las interpretaciones que los estudiantes entrevistados realizan cuando componen posibles explicaciones para otorgar racionalidad a las posiciones en controversia. Esto sugiere rastrear en las manifestaciones de los entrevistados los "estilos" de pensamiento identificados cuando analizan redes proposicionales.

El segundo objetivo, se dirige a abordar algunas preguntas de interés para el enfoque de la psicología soviética: ¿cambia lo que los estudiantes saben y piensan acerca de la diagramación de argumentos cuando se incluyen sistemas diagramáticos alternativos como lo es el de las redes proposicionales?, y ¿en qué sentido la lectura de redes argumentales aporta a la discusión -a propósito del enfoque vigotskiano de la psicología- sobre el lugar capital que tienen los sistemas de signos novedosos en el asentamiento de "inéditas" funciones psicológicas superiores?

Considerando este conjunto de interrogantes, nuestras hipótesis sostienen que: 1) las redes proposicionales recrean prácticas de lectura de los argumentos totalmente distintas a las posibles con los diagramas arbóreos clásicos; y 2) la lectura de las redes permite a los estudiantes visibilizar el fenómeno del "pluralismo cognitivo", es decir, una variedad de respuestas cuyo análisis posibilita su integración a sistemas racionales consistentes pero distintos.

En lo sucesivo, rastrearemos los principales antecedentes bibliográficos dedicados al estudio del fenómeno conocido como "pluralismo cognitivo". A tales fines, retomaremos los aportes elaborados en el marco de la teoría socio-histórica y, en particular, profundizaremos en la discusión sobre los "efectos" que tiene la incorporación de herramientas y sistemas de signos socialmente arraigados y culturalmente desarrollados en el cambio cognitivo de los grupos. Consecuentemente, presentaremos las entrevistas de autoconfrontación realizadas y los

resultados obtenidos para las interpretaciones sobre las relaciones bidireccionales que los estudiantes elaboran. Hacia el final del capítulo discutiremos sobre: a) la conceptualización de las relaciones bidireccionales como formaciones típicas en los diagramas con estructura reticular; b) el contenido de las interpretaciones de los estudiantes para las relaciones bidireccionales según manifiestan racionalidades plurales; y c) la renovación de las prácticas de análisis de diagramas reticulares alrededor del concepto clave de "actividad".

2. Pluralismo y heterogeneidad cognitiva

En el campo de los estudios sobre la cognición, la posición relativista que adopta el fenómeno conocido como "pluralismo cognitivo" sostiene que existen diferentes estilos epistémicos y no una forma de pensamiento homogénea y compartida por todos los miembros del colectivo humano de razonadores.

Como es posible anticipar, esta aproximación teórica pone en jaque tanto al concepto clásico de mente como al enfoque evolucionista del desarrollo. Por un lado, en referencia a la primera crítica, la posición pluralista discute la noción de mente entendida como una entidad dotada de un estilo de pensamiento unitario que funciona con cierta independencia de los contextos de uso. Por otro lado, y en un sentido histórico, el pluralismo cognitivo no hace otra cosa más que levantar una crítica a una concepción ampliamente arraigada desde la Ilustración: la idea de que existe una línea única de evolución mental y cultural, en la que además, las fases posteriores del desarrollo se consideran inherentemente superiores en términos de poder y eficacia (Wertsch, 1993).

Si concentramos esfuerzos en la revisión de antecedentes, pueden recopilarse múltiples estudios desarrollados tanto en el campo de la Lógica como desde la Psicología. En su mayoría, estas investigaciones encuentran que la definición, las características y especialmente el establecimiento de posibles causas para el fenómeno, no han sido objeto de consenso.

Por una parte, las investigaciones en Lógica y los estudios sobre el razonamiento, muestran la existencia de posturas alineadas a una variedad actual de psicologismo descriptivista denominada "sociologismo" ("*societalism*") (Pelletier, Elio y Hanson, 2008) que enfatiza los aspectos sociales causantes de la similitud interpersonal en la actividad de los razonadores estudiados. Esto supone que el desempeño lógico de los agentes es relativo a la pertenencia grupal/societal y, con ello, que el alcance universal de la aserción "X es verdadero", se transforma en "X es verdadero para el grupo A".

Incluso la noción de "error" o de "razonamiento incorrecto" para la Lógica Formal -que sanciona la actividad de los razonadores a partir de los rigurosos criterios de normatividad propios de la noción de consecuencia lógica- comienza a ser relativizada cuando se consideran razonamientos de sentido común, sistemas lógicos no monotónicos y las prácticas sociales que organizan modos de razonar diversos según normatividades distintas (Pelletier y Elio, 2005; Woods, 2013). Así, el error evaluado positivamente como una "puerta al pensamiento", pone en evidencia diferentes formas de la racionalidad según sistemas consistentes que en muchos casos tienen valor de uso contextual. En este marco, el sistema de la Lógica clásica se manifiesta como un ejemplar específico de racionalidad entre una variedad de formas posibles que se ajustan a conjuntos diferentes de reglas.

Pero son, ciertamente, los desarrollos realizados en el campo de la Psicología los que nos interesan en este punto. Como es sabido, el pluralismo de las formas de pensamiento ha sido abordado tradicionalmente desde la perspectiva vigotskiana partiendo de su conceptualización de conciencia como producto de la actividad socialmente significativa y mediada. Esta definición, en realidad comenta la fórmula canónica de Vigotsky sobre la formación de los procesos psicológicos superiores: establece que las formas típicamente humanas de lo mental, denominadas "funciones psicológicas superiores", provienen de determinantes sociales, son controladas voluntariamente, realizadas conscientemente y mediadas por el empleo de herramientas psicológicas (Wertsch, 1995).

Ya no es una novedad que el lugar clave otorgado a las mediaciones sociales redefine los elementos que forman parte de la unidad de análisis para la psicología soviética. En oposición a los abordajes asociacionistas (S-R), las funciones psicológicas superiores son consideradas productos de la actividad que media entre el sujeto y su respuesta (Vigotsky, 1978/ 2009; 1998).

Tal como señalamos en el Capítulo 2, para profundizar sobre el significado de la actividad mediada, Vigotsky recurre a analizar experiencias en las que los niños usan el lenguaje como un instrumento para resolver problemas particulares. A partir de allí, la analogía "herramienta – signo" permite valorar la centralidad del signo como forma típica de mediación psicológica. Dice al respecto el autor: "El signo actúa como un instrumento de actividad psicológica al igual que una herramienta lo hace en el trabajo" (1978/ 2009: 88). Pero existen diferencias: si la herramienta se halla externamente orientada y modifica los objetos del mundo;

los signos son mediaciones internamente orientadas en el sentido que aspiran a transformar al propio sujeto. Es decir que el signo tiene la propiedad de invertir la acción en función de que opera en el individuo y no en el entorno.

La conocida "Ley de la Doble Formación" de los procesos psicológicos superiores, establece finalmente la dinámica del proceso. Se trata del movimiento de lo público hacia lo privado en el sentido de que lo que ocurre en el dominio interpersonal accede por interiorización o internalización al ámbito de lo intrapersonal.

Es aquí central el concepto de interiorización aunque, al mismo tiempo, es importante decir que es compleja su naturaleza. Robbins (2001) revisa algunas disputas alrededor de la categoría respecto del objeto de la interiorización (si significados o instrumentos) y del valor literal o metafórico de su uso. Otros autores como Ana Luiza Bustamante Smolka (2010) prefieren hablar de "apropiación" como significante más adecuado para referir al proceso y para vincular el fenómeno con el problema de la significación. Para la autora, el objeto central es claramente una cuestión de apropiación de significados, dado que es por esta vía que se hace justicia con la principal contribución de Vigotsky: el énfasis en la semiosis, es decir, el foco en los instrumentos psicológicos (los signos) y no en los instrumentos técnicos. A este respecto la autora denuncia estudios que "sobrevalorizan" las similitudes entre signo e instrumento (material) dejando de lado el hecho de que la analogía vigotskiana es el camino heurístico tomado para llegar a localizar la importancia del signo, para valorar sus diferencias con las herramientas técnicas, para ensalzar el interés semiótico de la psicología.

El señalamiento de Bustamante Smolka (2010) resitúa el valor del signo como interés vigotskiano crucial. Este llamado de atención es clave -a propósito de la temática de este capítulo- para valorar la variedad de los sistemas semióticos y su relación con la heterogeneidad de "formas de mente" estudiadas en diferentes agrupaciones. No obstante, la asunción de esta vinculación requiere un trabajo para su afinamiento conceptual puesto que es necesario precisar cómo la mediación del signo asume un rol central en el asentamiento de las funciones mentales humanas.

Como sabemos, desde una perspectiva enfática de las herramientas técnicas, es posible referenciar una amplia variedad de trabajos de corte histórico que profundizan sobre las vías por medio de las cuales las tecnologías cambian las mentes de quienes las usan (Burke y Ornstein, 2003; Parkes, 1993; Olson, 1998). No obstante, nos interesan los estudios que

abordan este asunto desde la perspectiva de la psicología soviética, es decir desde el enfoque preocupado por las herramientas psicológicas, los sistemas de signos.

Aun admitiendo la centralidad sígnica, no parece suficiente la mera introducción de un sistema semiótico para que se produzca mágicamente un cambio cognitivo en el grupo. Los estudios que abordan los "efectos" de la cultura escrita en las posibilidades cognitivas de quienes participan en ella, son claramente un ejemplo del tipo de discusiones dirigidas a esclarecer el rol de los instrumentos mediadores. Es por esta razón que a continuación referenciaremos brevemente la discusión que plantean Scribner y Cole sobre el trabajo clásico de Luria. Luego, traeremos la propuesta de Tulviste, quien localiza en la actividad a la unidad de análisis capaz de dar cuenta del pluralismo (verbal). Y finalmente, mencionaremos los desarrollos de James Wertsch en torno a la noción de "juego de herramientas" inserta en su enfoque sobre la acción mediada. Como el lector imaginará, estos antecedentes bibliográficos contribuirán a establecer una mirada sobre el peso que le corresponde a los sistemas de signos y a la actividad que los incluye en procesos cognitivos que se manifiestan plurales.

En primer lugar, interesa destacar la investigación sobre la cultura escrita puesto que ésta ya se ha consagrado como un dominio ejemplar en el estudio de los "efectos" que las tecnologías "producen" en los modos de pensar de quienes las usan. Si bien muchos autores se han ocupado de analizar las relaciones que se establecen entre prácticas de lectura y escritura y eventuales cambios cognitivos (Havelock, 1986; Chartier y Hébrard, 2002; Mc Luhan, 1996; Flusser, 2005), algunos estudios inscriptos en la perspectiva socio-histórica han estimulado el debate alrededor de la suficiencia de la escritura como efectora del cambio en las estructuras cognitivas. Señalamos las investigaciones de Luria y las de Scribner y Cole en el marco de esta discusión.

En el caso de Luria, su investigación constituye uno de los trabajos pioneros en abordar un referente empírico específico en terreno y desde la perspectiva socio-histórica. Se trató de, por iniciativa de Vigotsky, el estudio sobre una región periférica de la hasta entonces Unión Soviética que estaba siendo sometida a procesos de cambio social y transformaciones culturales sin precedentes. A principios de los años 30 del siglo pasado, la zona recién estaba integrándose a un nuevo sistema social signado por procesos de industrialización, escolarización, colectivización y mecanización de la agricultura. En este contexto, Luria y su equipo analizaron la formación de los procesos mentales comparando la actividad intelectual

de diferentes grupos sujetos a distintas condiciones sociales, educacionales y laborales.

Los hallazgos -establecidos en "Desarrollo cognitivo: sus fundamentos culturales y sociales" (1974/2013) y en "Diferencias culturales del pensamiento" (1979/2014)-, muestran que la estructura de actividad mental proviene de las condiciones sociales y cambia a lo largo del desarrollo histórico. La formación socio-histórica de los procesos mentales encuentra en los resultados de la investigación que los sujetos que respondían haciendo referencia a sus experiencias personales y con modalidades concretas de pensamiento, eran analfabetos y trabajadores menos integrados a los sistemas colectivizados; mientras que los sujetos envueltos en prácticas económicas y educacionales "modernas", utilizaban categorías abstractas y pensamiento mediado que operaba en forma descontextualizada.

Ante esta exposición de resultados, los ahora ya clásicos trabajos de Sylvia Scribner y Michael Cole (1981) se dirigen, en cierta forma, a problematizar la idea de cambio cognitivo como producto lineal de la incorporación de una tecnología cultural e históricamente desarrollada. Puesto que sus resultados polemizan respecto de la responsabilidad que le cabe a una única tecnología en la modificación de los sistemas de cognición; estos autores evitan el determinismo tecnológico que supone dar una explicación monocausal y hasta a veces etnocéntrica para los cambios cognitivos.

Según Scribner y Cole (1981), los estudios realizados en Liberia sugieren que la introducción de la escritura en una sociedad tradicional no produce efectos en la estructura general de la actividad mental de sus participantes. Alineados a posturas como la de Lévy-Bruhl -para quien el pensamiento mágico podía rastrearse aún en sociedades que habían incorporado la escritura-; Scribner y Cole cuestionan la simplicidad con la que fueron presentados los resultados obtenidos por Luria. En concreto, señalan el carácter problemático del efecto directo atribuido a la alfabetización sobre las habilidades generales para realizar inferencias, clasificar, memorizar, etcétera.

Si continuamos en la indagación, las posiciones se diversifican a propósito del debate en torno a la génesis de los cambios cognitivos y al uso de nuevas formas de mediación. No obstante, ante este panorama es cierto que, como bien señala Olson, muchos trabajos no pueden "explicar con precisión de qué modo la escritura pudo provocar un cambio cognitivo, es decir, cómo pudo permitir la generación de nuevos conceptos, dado que son éstos los que producen una nueva conciencia de las cosas" (1998: 60). Para este autor, algunas teorías

ocupadas de la relación de la escritura con las formas de pensamiento que desarrolla, en realidad, lo que hacen, es mostrar que el papel de la tecnología es hacer conscientes viejos recursos que ya poseemos al facilitar el uso de conceptos ya existentes pero utilizados de maneras novedosas.

Ahora bien, es necesario no perder de vista que este nutrido debate pone en evidencia una cuestión central: la insuficiencia explicativa de la incorporación de las tecnologías para valorar los cambios cognitivos o innovaciones conceptuales de los grupos. Como corolario, todavía se requiere plantear la discusión con mayor refinamiento haciendo foco en la precisión de la delimitación de la unidad de análisis. Si revisamos; tenemos la herramienta psicológica, el sistema de signos, pero sabemos que su introducción no es suficiente para transformar operaciones cognitivas porque reconocemos que no hay efectos automáticos con su mera incorporación. Preguntamos entonces, ¿cuál es la unidad de análisis que precisa el mecanismo involucrado en procesos de innovación conceptual?

Peter Tulviste (1992; 1999) ha realizado aportes esclareciendo una respuesta al respecto. Si bien Leontiev (1978/1984; 1981) y luego Engeström (1987; 1999; 2001[a]; 2001[b]; 2005) insistieron en la importancia de la actividad como principio ordenador de la cognición humana, ha sido Tulviste quien vinculó explícitamente a la actividad con la heterogeneidad del pensamiento. Este autor entiende a la cognición como un proceso heterogéneo, mediado y culturalmente situado, y ha dedicado gran parte de su trabajo al estudio de un dominio específico: la heterogeneidad del pensamiento verbal. Tulviste sostiene que cada tipo de actividad genera un modo de pensamiento determinado y cualitativamente diferente a los que produce otro tipo de actividad, sin que ello signifique defender la superioridad de ciertas formas de pensamiento sobre otras.

A diferencia de la psicología transcultural Tulviste señala que "la existencia de distintos tipos de pensamiento verbal, debe buscarse en la multiplicidad de actividades en las que participa un individuo concreto en su marco social y no en diferentes tipos de culturas" (Tulviste en Wertsch, 1993: 123). Y aun cuando existan aspectos universales del pensamiento, estas marcas deben entenderse en tanto productos de actividades compartidas por distintas culturas.

Como se puede percibir, tales desarrollos proponen un modo de depurar la cuestión al establecer un vínculo entre la actividad y el pluralismo cognitivo, dejando afuera cualquier

acercamiento culturalista. De cierta manera, se trata de un abordaje que evita caer en enfoques del tipo "cajas negras", es decir perspectivas cuyos objetos de estudios son entendidos, después de todo, como totalidades estáticas, opacas e indiferenciadas.

Por esta misma vía corren los aportes teóricos de Wertsch (1993; 1994; 1999) quien, desde su aproximación sociocultural a la acción mediada, se concentra en el estudio del fenómeno de la heterogeneidad entendida como la variedad de formas cualitativamente diferentes de representar al mundo y actuar en él. En este marco, el autor propone un abordaje contemplativo del instrumento mediador vigotskiano pero "no como un todo singular e indiferenciado, sino en función de los diversos ítems que forman un *juego de herramientas*" (cursiva del autor) (Wertsch, 1993: 115). El empleo de este concepto es importante en Wertsch porque posibilita encarar en situaciones empíricas específicas, la complejidad de los modos con que los sujetos reconocen y crean contextos cuando hacen uso de distintos instrumentos mediadores. Su aproximación para el estudio de la heterogeneidad cognitiva no restringe la observación a casos exóticos ni a "grandes" sistemas de signos, sino que contempla la posibilidad de análisis de cualquier contexto en el que se produce la actividad mediada.

En resumen, este breve recorrido conceptual nos pone en condiciones para adoptar una posición más precisa en el debate. Por un lado, hemos expuesto que las manifestaciones plurales de la cognición no son simples *efectores* de las tecnologías ni de las culturas intervinientes. Por otro lado, el esclarecimiento de la discusión reconoce la injerencia crucial de los sistemas de signos junto con una condición contextual: se explicita que tampoco se trata de una mera introducción semiótica, sino de su inserción en una actividad situada temporal y espacialmente.

El pluralismo cognitivo, requiere entonces avanzar en una comprensión refinada de la relación tecnologías y formas de pensamiento, sin reducir este vínculo a explicaciones lineales que evaden, sobre todo, requisitos de suficiencia para los cambios cognitivos. Salta a la vista que, en definitiva, se trata de la necesaria especificación de una unidad de análisis suficiente y pertinente para el abordaje del fenómeno.

Dicho esto, nuestro próximo objetivo centrará su interés sobre el sistema de signos reticular con el que las herramientas informáticas permiten mostrar la "realidad argumental". A partir de allí, analizaremos la manifestación plural de racionalidades en las prácticas emergentes y situadas de un sistema de actividad con nuevas reglas. Tomaremos como inspiración la

apuesta del propio Luria aunque ya reconocemos, a la luz de las discusiones revisadas, que este propósito puede resultar tanto grandilocuente como metodológicamente arduo: "(…) estudiar los procesos de ampliación de los límites de la consciencia y de la creación de códigos como resultantes de la vida humana en sociedad" (Luria, 1974/2013: 25).

3. Metodología

El estudio realiza entrevistas focalizadas de autoconfrontación a tres estudiantes universitarios del caso en análisis con el objeto principal de producir, analizar y evaluar diagramas de argumentos utilizando distintos formatos (árboles y redes proposicionales) para discutir el fenómeno de las "relaciones bidireccionales".

Para ello, recurrimos a un diseño metodológico que utiliza preeminentemente técnicas cualitativas de interpretación de datos que son distintivas de un abordaje hermenéutico del proceso de construcción del conocimiento que realizan los alumnos. Desde este enfoque, el análisis de la perspectiva de los estudiantes cuando trabajan con distintos sistemas de diagramación de argumentos asume que "conocer es comprender" (Schuster, 1995), en oposición a la clásica visión filosófica según la cual conocer "X" es saber que "X" es verdadero; es decir, la posición por la cual se establecen criterios externos de corrección del punto de vista de los estudiantes.

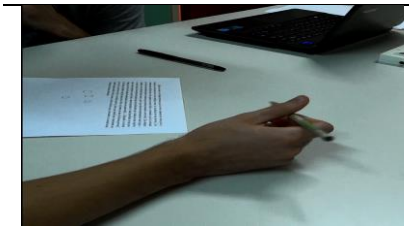
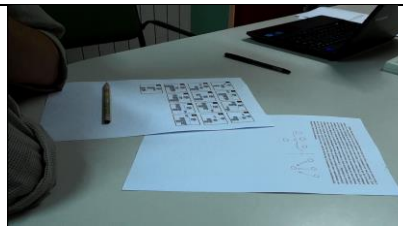
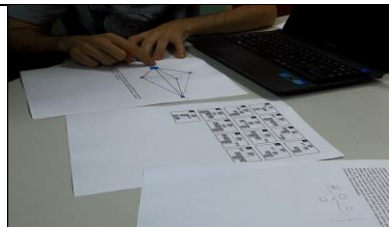
El dispositivo de "autoconfrontación" antes descripto propone el cruzamiento entre dos tareas (producción y análisis de diagramas para un mismo texto argumental), dos tipos de diagramas (árboles y redes) y tres dimensiones para la confrontación (práctica, discurso y acción). En la Tabla 7.1 recordamos esta combinatoria presentada en el Capítulo 3 e identificamos las secciones resultantes que pueden delimitarse en las entrevistas.

Tabla 7.1
Entrevistas de autoconfrontación para el estudio de las relaciones bidireccionales

Dimensiones		**Caso del argumento de Descartes**	
		Producen árboles	*Analizan Red*
Práctica	*"Hacen"*	Sección A	-
Discurso	*"Dicen que ellos mismos hacen"*	Sección B	-
	"Dicen que los demás hacen"	-	Sección C
Acción	*Sancionan / evalúan: contrastan la producción propia con la de los demás*	Sección D	

Cada una de las dos entrevistas fue llevada a cabo siguiendo las mismas pautas de presentación de los materiales y de las consignas. Como señalamos antes, en la entrevista de autoconfrontación directa participó Marcos y en la cruzada, Alejandra y Juan. En cada oportunidad dispusimos el texto del argumento de Descartes y solicitamos la tarea de diagramación en lápiz y papel siguiendo el método de Copi para construir diagramas arbóreos (sección A). Luego, requerimos que cada estudiante exponga verbalmente la manera en que elaboró su diagrama (sección B). Llegada esta instancia incorporamos la impresión de los 13 diagramas que, en sesión previa, otros estudiantes habían confeccionado con *Araucaria* para el mismo texto argumental. A partir de allí, explicitamos la forma mediante la cual se obtuvo el diagrama en red, sus características y reglas simbólicas. A continuación, requerimos que expongan oralmente un análisis del diagrama reticular presentado y que hagan referencia a la situación controversial detectada alrededor de la relación bidireccional indicada (sección C). Finalmente, pedimos que planteen una evaluación propia para tal situación controvertida advertida en la red (sección D).

Tabla 7.2
Secuencia de presentación de materiales
en entrevistas de autoconfrontación

Secuencia de entrevista de autoconfrontación directa **Participante: "Marcos"**		
		
1) Presentación del texto del Argumento de Descartes.	2) Presentación de los 13 diagramas elaborados individualmente con *Araucaria* para el Argumento de Descartes.	3) Presentación de la red obtenida por yuxtaposición de los 13 diagramas elaborados individualmente con *Araucaria* para el Argumento de Descartes.
Secuencia de entrevista de autoconfrontación cruzada **Participantes: "Alejandra" y "Juan"**		
1) Presentación del texto del Argumento de Descartes.	2) Presentación de los 13 diagramas elaborados individualmente con *Araucaria* para el Argumento de Descartes.	3) Presentación de la red obtenida por yuxtaposición de los 13 diagramas elaborados individualmente con *Araucaria* para el Argumento de Descartes.

El análisis del contenido de las entrevistas se llevó a cabo considerando las secciones (A, B, C y D) y los fragmentos de enunciación (codificados en turnos de habla). Es decir que el trabajo analítico estuvo dirigido a reconstruir el proceso en el que cada participante logró elaborar una interpretación para el fenómeno de las relaciones bidireccionales. A saber: el análisis de los turnos de habla incluidos desde la actividad realizada en la sección A hasta la sección D.

4. Análisis previo del argumento de Descartes y de la red obtenida

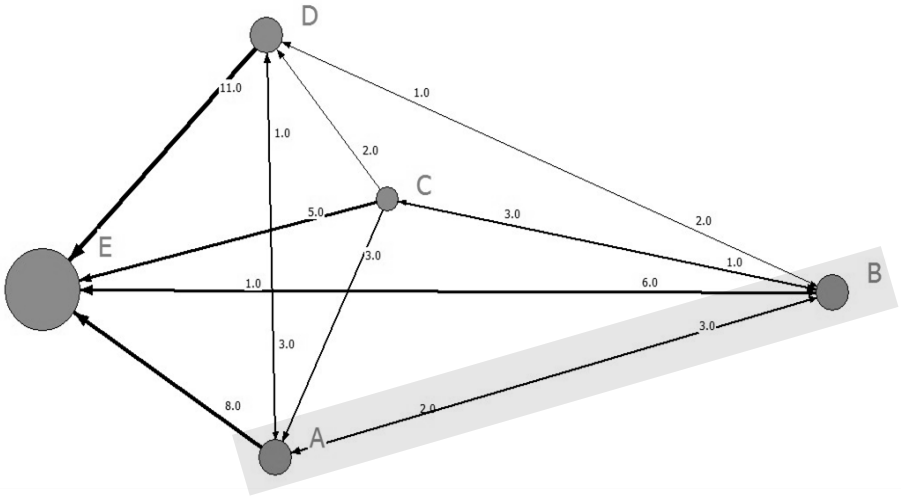
El contenido del argumento de Descartes extraído del Discurso del Método

(1637/1999), aborda el carácter imperfecto de las obras realizadas por varios autores y recurre a un movimiento argumental por el que introduce un grupo de proposiciones afectadas por una situación de ejemplificación o enumeración. En este caso, este conjunto de enunciados incluye a las proposiciones A, B y C, tal como puede leerse en el texto del argumento.

> **A** [Había observado yo con bastante frecuencia que las obras compuestas de varias piezas y hechas por varias personas no son tan perfectas como las ejecutadas por una persona]. **B** [Las construcciones edificadas por un solo arquitecto son más bellas y sistemáticas que las levantadas por varios, aprovechando paredes o cimientos que estaban destinados a otros fines]. **C** [Las antiguas ciudades, que en principio fueron caseríos y poco a poco han ido transformándose hasta llegar a su estado actual, son mucho más irregulares que esas poblaciones que, creadas por una exigencia más o menos imperiosa o con un fin más o menos importante, se han desarrollado en muy poco tiempo, por obra de los esfuerzos armonizados de una sola generación]. (…) Siguiendo la corriente de las ideas, pensaba yo que **D** [las ciencias de los libros se forman con ideas de diversas personas]; por esto **E** [no están tan cerca de la verdad como los juicios que puede hacer naturalmente un hombre de buen sentido, sobre las cosas y sobre los hechos que se presentan a su consideración] (Descartes, 1637/1999: 13).

A partir de la superposición de 13 diagramas con estructura arbórea elaborados individualmente por estudiantes en la sesión de diagramación previa, obtuvimos la red que resume estas actuaciones y que fue presentada en las entrevistas de autoconfrontación a Marcos, Alejandra y Juan. En ella, llama la atención la relación bidireccional advertida entre A y B, cuando en la misma sesión de diagramación 2 estudiantes indicaron que de A se sigue B; y 3 estudiantes marcaron que de B se sigue A. En la Figura 7.1 se remarca dicha relación controvertida.

Figura 7.1
Relación bidireccional en la red proposicional para el Argumento de Descartes



La pregunta allí es por la racionalidad de la dirección de la asignación. Entonces, ¿de A se sigue B o, a la inversa? Es decir: ¿"*Había observado yo con bastante frecuencia que las obras compuestas*…" permite inferir que "*Las construcciones edificadas por un solo arquitecto*…"? ¿o es la dirección contraria la que establece el lazo inferencial?

5. Resultados y análisis

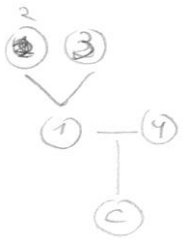
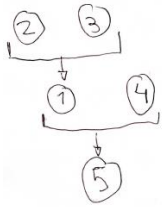
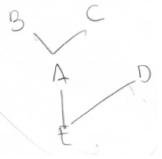
Las entrevistas de autoconfrontación directa y cruzada realizadas permiten componer el proceso por medio del cual se construyen interpretaciones para el fenómeno de la "bidireccionalidad" de relaciones entre nodos. Conforme con ello, a continuación presentamos las intervenciones que los participantes realizaron en el devenir de las secciones organizadoras (A, B, C y D) del dispositivo utilizado.

5.1 Sección A: "lo que hacen"

Los datos correspondientes a la Sección A quedan cristalizados en la forma de diagramas arbóreos realizados por los participantes con lápiz y papel luego de haberles presentado el texto del argumento de Descartes y la consigna para que lo diagramen.

Como se puede observar en la Tabla 7.3, los diagramas realizados por los entrevistados coinciden estructuralmente y sólo varían los tipos de vínculos detectados según utilizan flechas o llaves para consignar tales relaciones (apoyos independientes o dependientes respectivamente). En particular, el caso del grafo construido por Marcos, combina apoyos independientes con dependientes, mientras que Juan encuentra todos pasos lógicos dependientes y Alejandra todos apoyos independientes entre los nodos del diagrama.

Tabla 7.3
Sección A: "Lo que hacen"
Argumento de Descartes

Tipo de entrevista focalizada	**De autoconfrontación directa**	**De autoconfrontación cruzada**	
Estudiante / participante	**Marcos**	**Juan**	**Alejandra**
Diagrama arbóreo confeccionado			

5.2 Sección B: "dicen que ellos mismo hacen"

Con base en la producción de los diagramas previos, la Sección B rescata los comentarios de los participantes cuando explicitan lo que han hecho en el ejercicio diagramático.

En el caso de la entrevista de autoconfrontación directa en la que participó Marcos hallamos que, en principio, para describir su propio diagrama extrae la idea general del argumento de Descartes, lo que el autor "quiso decir" con su texto.

> **([T9]M)** *La idea básicamente es que, lo que puede llegar a pensar una persona o lo que puede hacer un hombre, eh… parece este…. Lo que puede llegar a hacer una persona ¿no es cierto?, parece como mucho más fructífero que lo que pude llegar a hacer entre varias.*

En el mismo turno de habla, Marcos avanza y explicita el tipo de argumento que desde su perspectiva, es utilizado por Descartes: la analogía. Así distingue los dominios que entran en juego para el armado argumental.

> **([T9]M)** *(…) Entonces, está analogando… o sea como que usa varias analogías… primero con las obras, después con los edificios, con las casas, con los pueblos y finalmente, con las ideas (…).*

Por último, al considerar el grupo proposicional que nos interesa, Marcos detalla que se trata del establecimiento de una premisa "abstracta" (A) y luego de su ejemplificación haciendo uso de las premisas siguientes (B y C). Respecto de su diagrama, explica en tres turnos de habla distintos que la situación de ejemplificación planteada por Descartes se

expresa en su gráfico con lazos inferenciales que van de los "ejemplos" hacia la proposición general que es la inferida. Veamos:

> **([T69]M)** *(…) es que a un nivel abstracto él [Descartes] está diciendo esto… que él observa que las obras compuestas, hechas por varias personas no son tan perfectas como las hechas por una sola persona. Entonces después, empieza a ejemplificar: a partir de 2, 3… (…).*
>
> **([T71]M)** *(…) Primero como que Descartes realiza una premisa abstracta y después la ejemplifica a partir de las premisas que siguen. Esa sería una lectura posible.*
>
> **([T75]M)** *Porque… yo en lo que me centro es en esto que dice, que se observa que Descartes vino un día y observó las cosas hechas por los hombres. Entonces él empieza a dar ejemplos.*

Por otra parte, en el caso de la entrevista de autoconfontación cruzada, Alejandra y Juan describen sus gráficos de modo simple. Sostienen que su diagramación responde a dos operaciones: 1) la advertencia de dos casos (B y C) que posibilitan llegar a una proposición más general (A), es decir una "generalización a partir de casos" (turno de habla 29). Y luego, 2) la aplicación de una proposición particular (D), para finalmente llegar a la conclusión final (E) (turnos de habla 33 y 36).

> **([T29]A)** *Es como que son dos casos, que le permiten generar una cosa más general [va indicando sobre el diagrama].*
>
> **([T33]A)** *Claro, para llegar a algo más general que es la primera oración que es que, "no son tan perfectas… las obras compuestas por varias personas son menos perfectas que las compuestas por una sola persona". Y después es como que… [señala el nodo D] es como que, trae otro caso del que no puede afirmar ésto directamente [en referencia a A]… [se ríe, piensa]. Aplica la conclusión general a la que llegó con estos dos ejemplos a otro ejemplo del que aún no podía aplicar lo general….*
>
> **([T36]J)** *Sí, hace como una generalización y con la conclusión general [en referencia a A] le aplica una particular [D] y ahí concluye [E].*

5.3 Sección C: "dicen que los demás hacen"

En la Sección C, cuyo objetivo es relevar lo que los entrevistados "dicen que los demás

hacen", se abre paso a la confrontación con la red puesto que es ella una expresión gráfica que condensa las respuestas previamente elaboradas por un grupo de colegas/estudiantes sobre el mismo texto argumental. El punto aquí es llegar a que adviertan la relación bidireccional que muestra la formación reticular.

En concreto, el hallazgo de la relación controvertida supone, en primer lugar, la exploración de la red y la comprensión del nuevo sistema de diagramación que propone. Veamos la secuencia en la que el investigador introduce la red en la entrevista con Alejandra y Juan:

> **([T45]E)** *La idea es que a partir de esos [los 13 diagramas arbóreos], lo que hicimos nosotros es generar uno nuevo, con otro* software *que lo que hace es superponer estos 13 diagramas generando uno nuevo [se ríen]. Entonces… En este caso se llega a una red en la que el tamaño de los nodos es proporcional a la cantidad de recepciones de relaciones diferenciales, ¿no?... Es decir, por ejemplo, el nodo E, es el nodo que más llegadas tuvo. El nodo E y en este caso sería el 5 [debido a que lo habían graficado con números y no con letras].*
>
> **([T46]J)** *Lo que nosotros identificamos como el nodo 5.*
>
> **([T47]E)** *Lo que identificaron como el nodo 5. Y el grosor de las líneas es también proporcional a la cantidad de relaciones inferenciales asignadas, por ejemplo, de D a E hay 11 personas, el número lo indica, que admitieron que de D se sigue E.*

Ahora bien, presentada la red en el caso de Marcos, es él mismo quien detecta la "rareza" de la relación bidireccional en cuestión: "*(...) Que me parece raro esto…"* **([61]M)** *"(…) porque acá aparece como que hay dos flechas [indicando la relación más controvertida del diagrama A-B]"* **([63]M)**.

Pero con Alejandra y Juan, es el investigador quien señala la bidireccionalidad.

> **([T81]E)** *Fíjense por ejemplo en la relación de A a B, acá… [indica en la red] que serían 1 y 2. Exactamente. Fíjense que hay 3 personas que indicaron que de B… Porque los numeritos que están más cerca… eh… los numeritos que están más cerca del nodo indican la cantidad de gente que asume que de ese se sigue el otro. Es decir 3 personas asumen que de B se sigue A, y 2 personas indican que de A se sigue B.*

([T82]A) *Ah… eso yo no entendía acá.*

Como puede observarse, el papel que juega el nuevo sistema de signos descoloca a las viejas referencias y exige ser explicitado. No obstante, luego de esta aclaración sobre el funcionamiento de los signos del diagrama, los estudiantes reconocen el carácter controvertido de la asignación puesto que para ellos, en principio, la diagramación "correcta" del argumento requiere que se asigne una relación inferencial en la que A se sigue de B y no a la inversa **([T88]A**; **[T99]J)**.

En resumen y en el marco de la sección C -que dispone abordar los dichos sobre las actuaciones de los otros- hallamos que, en ambas entrevistas, la relación controvertida aparece como un desafío para los participantes: un punto de clivaje que se pronuncia con extrañeza sobre la manifestación de perspectivas distintas.

5.4 Sección D: "sancionan y evalúan"

La sección D de las entrevistas releva lo que los participantes "hacen con lo que dicen que hacen" en presencia de "otros" reales (investigador, colega/estudiante) o virtuales (respuestas de otros estudiantes representadas en los diagramas). En nuestro caso, la respuesta diagramática personal y la respuesta alternativa expresada en la red requieren que los entrevistados tomen una postura en la acción: evalúen su posición al contrastar con la de otros.

La forma con la que cada participante dirime esta disputa establece, naturalmente, posiciones respecto de la existencia de pluralidad de racionalidades y de sus fundamentos. En este sentido y en ocasiones, los participantes logran formular hipótesis consistentes respecto de los principios que ordenan las respuestas alternativas analizadas.

En el caso de Marcos, advertimos que aun reconociendo la pluralidad de lecturas del texto argumental, su posición es sancionar como error aquellas respuestas diagramáticas conforme no acuerdan con los conocimientos que la Lógica establece como criterios de corrección.

En el turno de habla 49, sostiene que el encuentro con la variabilidad de formas de diagramar "*le llama la atención*". Y explica: "*Me llama la atención porque pensé que como lo había diagramado yo era la única forma que se podía diagramar [se ríe]*" **([T49]M)**. Y continúa luego: "(…) *pero dada la multiplicidad de lecturas que hay acá, supongo que puede haber muchas formas más de leer este texto*" **([T75]M)**.

Ahora bien, ¿arriesga Marcos alguna hipótesis explicativa para las bidirecciones? Como se puede observar en el turno de habla 65, a pesar de que admite la variedad de formas de leer el diagrama, encuentra más legítima a una de ellas. En consecuencia, mantiene su punto de vista inicial como correcto, y queda pendiente la construcción de una posible explicación sobre la racionalidad que encubren esas relaciones "contrarias" a sus asignaciones. Dice:

> **([T65]M)** *(…) Para mí está mostrando diversas formas o diversos ejemplos en el que la conjun… el actuar… las obras de diversos hombres tienen obras que son peores a las que hubiese hecho una única persona digamos. Y no es que de una cosa se sigue la otra. No es que está reafirmando una premisa después de la que sigue [realiza un movimiento recreando la dirección de B a A y luego un retorno de A a B]. Entonces me parece muy raro (…).*

Tenemos aquí dos puntualizaciones que realizar. En primer lugar, señalar que la circularidad a la que refiere Marcos indica una confusión sobre el funcionamiento de los signos en el nuevo diagrama en red a razón de que se desconoce que los agentes que marcan unas u otras asignaciones en disputa no son los mismos. Este dato no es un detalle, porque al no distinguirse las posiciones de los diagramadores con claridad, se compromete al final, la posibilidad de individualizar "racionalidades". Cobra así centralidad la comprensión de la actividad como una totalidad de sentido: el cambio de referencias según se utiliza un nuevo sistema diagramático.

Esta confusión hace advertir en Marcos una situación ilógica y como corolario, resuelve dictaminando un error. Así, en segundo lugar, notamos que el apego del estudiante a los criterios normativos externos provenientes de los conocimientos sobre Lógica Informal, le permite construir una salida razonable: lo libra de asumir que la doble dirección de la relación, para él absurda, podría responder a dos formas legítimamente "racionales" de concebir los pasos lógicos. En consecuencia, sólo elabora una respuesta para una de las direcciones y la otra es desechada por su rareza.

Por otro lado, en el caso de la entrevista de autoconfrontación cruzada en la que participan los dos estudiantes colegas, también hallamos la admisión del funcionamiento de racionalidades distintas. Sin embargo advertimos, simultáneamente, un avance en términos de la interpretación que construyen para este fenómeno. La hipótesis a la que llegan por acuerdo es que las direcciones contrarias responden a dos acepciones específicas de la relación

inferencial.

A diferencia de la otra entrevista, Alejandra y Juan, si bien sostienen un criterio de corrección que les viene de su conocimiento de la disciplina para evaluar como correcta su propia interpretación de la relación inferencial; insisten en tratar de encontrar las razones que motivaron a que otros estudiantes resuelvan el diagrama por una vía alternativa.

> **([T99]J)** *(…) Yo estaba intentando entender por qué había las 2 conexiones, siendo que yo considero que la correcta no es eso. La correcta es que de B a A, estos 3 pero estos no… intentar entender por qué hubo esas conexiones. Pero me parece mejor que no….*

Ahora bien, que se adjudique racionalidad a las asignaciones controvertidas no es un dato menor, pero más interesa ¿cómo dan cuenta de las reglas que sustentan la asignación de estas relaciones inferenciales "bidireccionales"?... ¿qué razones aducen para explicar el fenómeno? En los turnos de habla 91 y 103 encontramos una elaboración de respuestas.

> **([T91]JJ)** *O sea por ahí si uno lee sólo esas dos premisas se puede o sea… uno puede ser o una generalización, o sea o una generalización… o a partir de un conocimiento general ir a uno específico… Claro como una instanciación. Pero en el sentido del argumento… no serviría… se nota que no digamos….*
>
> **([T103]A)** *Y por ahí la confusión puede estar en eso que decíamos de… si vas de lo general y afirmás algo particular. O si partís de lo particular vas a afirmar algo general. Como acá nos pareció, es que el tipo está pensándolo de la manera en que nosotros lo representamos nosotros. Pero alguien podría llegar a pensar que estaba pensando de otra manera… no sé.*

Es claro que, al tratar de esclarecer la bidireccionalidad inferencial, los estudiantes postulan una hipótesis que explica la diagramación propia y la observada en la red. Dos mecanismos parecen organizar la asignación inferencial con direcciones contrarias. Por un lado, una "generalización" en la que la proposición particular apoya una más general. Por otro lado, una "*instanciación*" en la que la premisa más general apoya la particular. Como consecuencia de ello, las relaciones entre A y B tienen para algunos, una orientación, y para otros estudiantes, la contraria.

Queda explorar entonces algunos sentidos ligados a las operaciones cognitivas señaladas por los estudiantes para, consecuentemente, revisar la potencia epistémica de las

redes proposicionales en virtud de su capacidad de reflejar racionalidades plurales.

6. Discusiones y conclusiones

Al estudiar el pluralismo cognitivo desde una óptica vigotskiana, propusimos un análisis del fenómeno considerándolo en circunstancias semióticas y dialógicas particulares. Claramente, la intención fue "poner a prueba" las posibilidades cognitivas de una actividad novedosa que incorpora un nuevo sistema de signos para diagramar argumentos. Pero este "testeo", de ningún modo debe entenderse como una búsqueda confirmatoria de hipótesis previamente fijadas; sino que supone la exploración de la empiria y la construcción de conjeturas a ser reconsideradas en futuras investigaciones. Aun así, los resultados obtenidos muestran la fertilidad metodológica del diseño propuesto y, a la vez, arrojan algunos datos de sumo interés para pensar el pluralismo en situaciones de lectura de diagramas reticulares.

En lo que sigue, comentaremos los tres hallazgos principales que acumula este estudio: 1) la conceptualización de las relaciones bidireccionales como formaciones típicas en los diagramas con estructura reticular; 2) la interpretación de los estudiantes sobre las relaciones bidireccionales presentes en las redes argumentales y su vinculación con el fenómeno conocido como pluralismo cognitivo; y 3) la modificación de prácticas de lectura y análisis de diagramas de argumentos cuando se utilizan redes.

6.1 Conceptualización de las relaciones bidireccionales

En el análisis previo de las redes, observamos la existencia de zonas proposicionales alrededor de las cuales se manifiestan confusiones y controversias respecto de la dirección que deben tener los pasos lógicos cuando se realizan diagramas. A tal fenómeno lo denominamos "relaciones bidireccionales", y por su posición y características en la red, lo conceptualizamos como una de las tipologías específicas que se pueden advertir en estructuras de esta clase.

Puntualmente, hemos observado que los argumentos cuyos diagramas en red exhiben relaciones del tipo bidireccional, incluyen grupos de proposiciones que plantean situaciones de ejemplificación o enumeración. O que, en otras palabras, involucran proposiciones que cuando se las dispone en una típica estructura arbórea, suelen ostentar el mismo nivel jerárquico y mantener relación inferencial con otra proposición jerárquicamente distinta pero que también forma parte del grupo de interés.

Figura 7.2
Ejemplo de típica "relación bidireccional"

Teniendo en cuenta estos señalamientos, finalmente logramos construir una definición de las "relaciones bidireccionales" desde la perspectiva de la Teoría de Grafos. Diremos entonces que existe una "relación bidireccional" cuando, en un grupo proposicional en el que se plantean vínculos de enumeración o ejemplificación, dada la relación entre dos nodos (A y B), la diferencia entre el índice de salida (*outdegree*) de A y el índice de salida (*outdegree*) de B es igual o muy cercana a 0 (ver Figura 7.2).

6.2 Interpretaciones de los estudiantes para las relaciones bidireccionales

Si bien la psicología soviética postula un fuerte vínculo entre el signo y la constitución de la consciencia -es decir, distintas vías por medio de las cuales la dimensión semiótica toma parte en la constitución de las formas de lo mental-; el modo de establecimiento y la caracterización de esta vinculación han sido objetos de discusiones aún no cerradas en el campo.

Sin desconocer esta premisa, hemos rastreado en nuestros resultados la manera con la que el sistema de signos (correspondiente a los diagramas en red insertos en una situación dialógica específica) captura o estimula el desarrollo de distintos estilos de pensamiento. Esto es: en el marco del dispositivo que confronta a los participantes con distintos materiales (diagramas) y diferentes posiciones de interlocutores, las entrevistas permitieron conocer las interpretaciones y conjeturas que elaboran los estudiantes sobre los movimientos de significados advertidos en las relaciones bidireccionales de los diagramas reticulares.

En el caso de Marcos, observamos que su lectura de la red establece como criterio de corrección a un canon externo legitimado por el saber disciplinar. Conforme expusimos, Marcos juzga a la producción reticular según los principios de la actividad diagramática con árboles. Este malentendido hace evidente que el sistema de actividad requiere no sólo del manejo de un código sígnico sino también del conocimiento de nuevos elementos como lo son el motivo y el objeto implicados en el sistema de diagramación reticular. Así, el análisis que Marcos construye está anclado en la referencia a la diagramación arbórea y, como consecuencia, el equívoco sobre el significado de los elementos de las redes, pone en evidencia que es todavía necesaria una comprensión mucho más acabada del sistema de actividad que allí opera.

Pero en la entrevista de autoconfrontación cruzada realizada a Alejandra y Juan, advertimos que los estudiantes buscan esclarecer la racionalidad que subyace en las asignaciones inferenciales en discusión sin recurrir exclusivamente a un criterio normativo externo. Al contrario del caso de Marcos, leen la red persiguiendo las razones que podrían haber llevado a que otros encuentren enlace inferencial en donde ellos mismos no lo hallaron. Alejandra y Juan exponen, en definitiva, dos acepciones para las inferencias que cristalizan en la relación bidireccional: en un caso, se trata de "generalizaciones", y en el otro, de "instanciaciones". Ello sugiere que las connotaciones otorgadas a los vínculos inferenciales en cuestión son distintas dado que las unidades de significado (premisas) se "inducen" o se "presuponen" respectivamente.

Con base en esta afirmación preguntamos: ¿qué racionalidades se esconden detrás de esta duplicidad de sentidos que se cruzan en la relación bidireccional?

Para construir una respuesta, analizaremos más profundamente las operaciones de pensamiento que se reconocen en cada caso identificado: "generalización" e "*instanciación*". La estrategia que utilizaremos es conectarlas con la distinción entre conceptos de "clase" y conceptos de "serie" respectivamente.

Como sabemos, la diferenciación entre conceptos de clase y de serie, corresponde estrictamente a posibilidades de organización del dominio conceptual. Pero, si adoptamos la perspectiva inferencialista por la cual Robert Brandom (2002) caracteriza tanto al concepto como a la proposición como unidades de significado con disposición a ser inferidas; será posible interpretar las redes proposicionales haciendo uso de categorías analíticas típicas del campo de lo conceptual. Así, una red proposicional no sería muy diferente de un mapa conceptual. En otros términos y concretamente, esta adscripción hace posible abordar "lo inferencial" en un sentido amplio en tanto las disposiciones inferenciales no se entienden como potestad exclusiva de las proposiciones.

Hecha esta aclaración, retomamos cada una de las operaciones proposicionales identificadas por los estudiantes y las analizamos a la luz de los aportes que realizan las teorías de la construcción conceptual.

Por un lado, la operación que subyace al fenómeno que los estudiantes denominan "generalización", coincide con el mecanismo por medio del cual se construyen los conceptos de "clase". Esto sugiere que se extraen las marcas esenciales, inherentes, inmutables y comunes

de los objetos, y a partir de ellas se establece un concepto: a) que los ordena desde una posición de mayor abstracción en la pirámide conceptual y; b) que captura las marcas esenciales que comparten los miembros de la clase. La operación abstractiva establece entonces que el movimiento de la relación es ascendente en la pirámide conceptual.

Por otro lado, lo que los estudiantes valoraron como "*instanciación*" atañe a otra operación para pensar la construcción conceptual: la "serie". Ella establece la presuposición de un principio (entre varios y distinto al de la identificación de marcas comunes) que organiza las relaciones que se establecen entre los objetos que la integran. De modo que las relaciones instituidas entre los objetos que forman parte de una serie son las determinantes para su constitución y no los procesos abstractivos de marcas comunes. A fin de cuentas, se trata de la construcción de un tipo diferente de concepto puesto que el movimiento desplegado es descendente: un principio ordenador se presupone y regula las relaciones de los objetos seriados.

En fin, estamos en condiciones de identificar dos cánones cognitivos que cristalizan en la relación bidireccional. Al adjudicar disposiciones inferenciales tanto a las proposiciones como a los conceptos, postulamos que las dos acepciones inferenciales de la bidirección, en realidad, adscriben a dos de las tradiciones en la teoría de la construcción conceptual (ver Tabla 7.4).

La "generalización" identificada por los estudiantes, procede con el mecanismo de construcción de conceptos tipo "clase", es decir, se compromete con la teoría Clásica de la formación de conceptos. Mientras que la "*instanciación*" advertida por los alumnos, responde a procedimientos de construcción de conceptos tipo "serie", distintivos de lo que conocemos como teoría Moderna o galileana en la construcción de conceptos.

Tabla 7.4
Formas de pensamiento exhibidas en la "relación bidireccional"

Interpretación de los estudiantes en términos proposicionales	"Generalización".	"*Instanciación*".
Diagrama prototípico		

"Argumento divergente" (una premisa apoya más de una conclusión)	No posible.	Posible.
Modo de construcción del concepto	Se "extraen marcas comunes". Movimiento ascendente en la pirámide conceptual a partir de la identificación de marcas esenciales.	Se "presupone". Movimiento descendente: el concepto se presupone y determina las relaciones que mantienen los objetos de la serie.
Tipo de concepto	CLASE.	SERIE.
Teoría de formación conceptual	Clásica (aristotélica).	Moderna (galileana).

Todo este movimiento argumental exhibe que la contradicción de la dirección inferencial responde, en el fondo, al empleo de dos "modos de pensamiento" que podríamos alinear a las tradiciones clásica y moderna de la teoría de la formación de conceptos (Lewin, 1973).

Ahora bien, si relocalizamos nuestra unidad de análisis ya no en la relación bidireccional particular sino en la red proposicional como una estructura total, es innegable que en ella se reúne una multiplicidad de principios reguladores de las relaciones entre unidades de significado (tanto el de las marcas comunes de las operaciones de clase, como otros principios típicos de vinculaciones de tipo serie). Pero esta distinción, quizás no le haga justicia al intento de caracterizar con precisión epistémica a las formaciones reticulares en cuestión. En un sentido general, la red proposicional, al alojar distintos ordenamientos conforme principios lógicos diferentes, es una estructura argumental típicamente serial y por ello cognitivamente plural. La operación abstractiva es, entonces, una de las tantas posibles, y por esta razón, ella misma podría considerarse como un principio organizador más de una serie particular. Es decir que la tradición clásica se instalaría como una manifestación cognitiva particular entre tantas otras posibilidades. En términos prácticos, nos interesa, después de todo, señalar que la heterogeneidad así entendida, implica que los diagramadores puedan leer estos principios que estimulan o animan a pensar en distintas direcciones.

Un comentario entre paréntesis, a propósito de la idea previa, es la necesidad de revisar en Vigotsky su inquietud por cómo las relaciones específicas del pensamiento determinan el movimiento y la unión de los conceptos. Si bien no será una tarea que nos ocupará aquí, al menos para próximos estudios puede resultar de interés el análisis reticular en términos de sistemas conceptuales porque, de hecho, es de este modo como lo presenta el mismo Vigotsky.

En el caso que continuemos con esta hipótesis de trabajo será sugerente retomar el apartado 6 del capítulo 6 de "Pensamiento y Lenguaje" puesto que es allí donde el autor -habiendo ya referido a la evolución de los conceptos en la ontogénesis-, se detiene en el análisis de los sistemas de conceptos y las relaciones que se establecen entre ellos. En otras palabras, es la oportunidad donde Vigotsky vira la atención desde la evolución ontogenética de la formación del concepto -desde su naturaleza sincrética, hacia la formación en complejos, luego preconceptual y finalmente conceptual-, hacia el interés por cómo se relacionan los conceptos entre sí. Hay que decir que, curiosamente, esta sección final del capítulo está ausente en muchas de las ediciones de Pensamiento y Lenguaje (Vygotsky, 1964; Vigotski, 2007; Vygotsky, 2010); ediciones que son las de usual manejo para el estudio del autor en nuestro contexto. Este dato es relevante dado que el recorte editorial provoca un doble efecto: por un lado, enfatiza -siguiendo categorías de Kurt Lewin-, el carácter clásico del pensamiento vigotskiano en Psicología; pero, por otro lado, invisibiliza lo que podríamos considerar como la producción más vanguardista del autor.

Ahora bien, uno de los puntos de interés a profundizar allí se vincula con la crítica al empobrecimiento conceptual achacada a teorías clásicas en la formación de conceptos, es decir teorías cuya operatoria central se resuelve alrededor de procesos de abstracción y de construcción de clases. Vale agregar que, además, es esta la crítica a la teoría clásica que por ejemplo encontramos en Ernest Cassirer (1910/1953) y que fundamenta, en el caso de Vigotsky, una posición claramente coherentista para pensar la relación entre conceptos. Dice el autor:

> (…) sería imposible también la existencia de cada concepto aislado, ya que la propia esencia de los conceptos y de las generalizaciones presupone, en contra de la doctrina de la lógica formal, no el empobrecimiento, sino el enriquecimiento de la realidad representada en los conceptos, en comparación con la percepción y la contemplación sensitiva de esa realidad. Pero si la generalización enriquece la percepción directa de la realidad, evidentemente eso no puede tener lugar más que a través del camino psíquico del establecimiento de complicadas relaciones, dependencias y conexiones entre los objetos representados en los conceptos y la

> realidad restante. Por consiguiente, la propia naturaleza de cada concepto aislado presupone ya la presencia de un determinado sistema de conceptos, fuera del cual no puede existir (1934/2001: 260).

Tal como se figura en el fragmento, los conceptos como entidades aisladas son impensables puesto que las operaciones vinculares que los definen son múltiples. A diferencia de la perspectiva clásica en la formación de conceptos, los ejes ordenadores de las relaciones no restringen la operatoria a un movimiento ascendente que exige la extracción de los caracteres comunes de los objetos que eventualmente se consideran. Por el contrario, Vigotsky admite la circulación por la red (conceptual) basada en abundantes y mayores precisiones operativas. Así, la composición de una maraña conceptual en la que es posible movernos por circuitos diferenciados, significa que existen vías diferentes por medio de las cuales es posible construir conceptos, es decir, maneras distintas de vincularlos. En concreto, Vigotsky concede la existencia de diversos principios y señala al respecto: "…cualquier operación (comparación, establecimiento de la diferencia y la identidad de dos pensamientos), cualquier juicio y razonamiento presuponen un movimiento determinado, estructural a lo largo de la red de las líneas de longitud y latitud de los conceptos" (1934/2001: 266) …

No obstante, para finalizar con esta digresión sólo queremos apuntar sobre la fertilidad del abordaje reticular en vías de pensar con más sofisticación las relaciones entre unidades de significado. Es el Vigotsky "moderno" el que parece mostrarnos el valor del estudio de las vinculaciones y la pluralidad de formas con las que pueden establecerse. Concluimos con claridad que la red proporciona posibilidades cognitivas plurales, vías resolutivas distintas que, de hecho, están decididamente restringidas en estructuras piramidales o arbóreas.

6.3 Renovación de prácticas: análisis de redes proposicionales

Todo lo dicho hasta aquí converge, de hecho, en la construcción de una respuesta superadora de las perturbaciones sistémicas descriptas en el Capítulo 4.

En primer lugar, como ya se ha mostrado, del sistema de actividad de diagramación con redes -especificado en sus aspectos semióticos y dialógicos o interpersonales- han emergido prácticas de valoración de circuitos inferenciales plurales, es decir, prácticas analíticas antes negadas cuando se trabajaba con árboles.

En segundo término, al despejar la unidad de análisis, fue posible también esclarecer teóricamente las relaciones entre el pluralismo y los elementos o dimensiones involucrados en su manifestación. En efecto, el estudio presentado aquí, establece su posición declarándose en contra de lo que denominamos tres riesgos: 1) el de la psicología cognitiva que reduce la explicación del pluralismo cognitivo al individuo aislado; 2) el de la psicología transcultural que explica la heterogeneidad de pensamientos según la pertenencia cultural; y 3) el de ciertos abordajes que consideran al instrumento mediador vigotskiano como un bloque hermético y como variable independiente que causa mecánica y linealmente la manifestación plural de racionalidades.

En resumen: los resultados que arroja la exploración describen en detalle el modo con que se manifiesta el pluralismo cognitivo en las redes proposicionales al mismo tiempo que permiten valorar las discusiones teóricas referenciadas sin caer en posiciones descuidadas. Así, se expone que la puesta en marcha del sistema de actividad con redes proposicionales plantea la extensión de la capacidad expresiva de los diagramas y, por lo tanto, la ampliación del caudal analítico asociado a ellos.

No obstante el potencial epistémico que se ha revelado, la puesta en marcha de un nuevo sistema de actividad no parece traer nuevas conceptualizaciones que permitirían inferir funciones psicológicas totalmente inéditas. Esto significa que la red argumental abordada como sistema de signos novedoso no contiene en sí misma la clave para el asentamiento de funciones psicológicas superiores totalmente originales, aunque sí ocupa un espacio capital en la renovación de las prácticas de análisis de diagramas en el salón de clases. Estos hallazgos se nutren, y a la vez reafirman, la postura adoptada cuando, previamente, recuperamos las discusiones teóricas que intentan despejar con refinamiento el lugar que le corresponde ocupar a los sistemas de signos en estos procesos situados.

Sin embargo, no puede dejar de señalarse que durante la discusión de los estudiantes en torno a las redes incluidas en el dispositivo de autoconfrontación, se hacen conscientes viejos recursos antes velados en ocasiones del trabajo con diagramas arbóreos. En otras palabras, cambia lo que los estudiantes saben acerca de la diagramación de argumentos, así como la manera con la que piensan acerca de ella cuando se incluye el sistema de diagramación alternativo en el marco establecido.

Este dislocamiento de la mirada se sostiene en que la transformación del sistema de actividad abarca modificaciones tanto de su objeto como de su motivo.

Ya se comienza a vislumbrar que el motivo de la actividad está vinculado, al menos, con la posibilidad de advertir y analizar formas plurales de la cognición; manifestaciones del componente social constitutivo de la práctica argumentativa. Si recordamos, en el sistema de actividad de la diagramación con árboles, el motivo se dirigía a capturar la estructura lógica subyacente en los argumentos, definiciones capitalizadas por la Teoría Lógica. Como el lector podrá advertir, existe un corrimiento motivacional que reorganiza el sistema en su conjunto.

Por otro lado, en cuanto al objeto del sistema de actividad, es evidente que se trata de uno nuevo: un diagrama prototípico cuyo sistema de signos está estructurado con otras reglas (nodos y vectores pesados, vectores bidireccionales, etcétera).

Llegada esta instancia, en la que comenzamos a notar con más claridad la recreación del objeto y del motivo de la actividad que nos ocupa, propondremos un nuevo estudio. En adelante, trabajaremos las mismas entrevistas de autoconfrontación con la hipótesis de que las redes estimulan actividad metacognitiva de un tipo específico. Creemos que por esta vía precisaremos cómo ocurre la transformación sistémica que cada vez parece más cierta.

CAPÍTULO 8

ACTIVIDAD METACOGNITIVA Y ARGUMENTACIÓN EN RED

1. Introducción

La transformación del sistema de actividad que rastreamos puede detallarse poniendo en foco el carácter exponencial de los pensamientos que las redes proposicionales capturan y estimulan. Si previamente hemos trabajado sobre la posición coherentista emergente con la red, ahora, continuaremos con los compromisos que asumen estos instrumentos mediadores con prácticas metacognitivas situadas.

En primer lugar, debe reconocerse que la relación entre actividad metacognitiva y argumentación constituye uno de los tópicos destacados en la investigación actual desarrollada en el campo de la psicología del aprendizaje. Simultáneamente, debe suponerse que el concepto de aprendizaje como realidad compleja admite que la construcción del conocimiento de los estudiantes alude, en el plano estrictamente cognitivo, a sus maneras de razonar. Alrededor de esta tesis, muchos autores han profundizado sobre las relaciones establecidas entre aprendizaje, conocimiento y razonamiento poniendo especial énfasis en los vínculos prolíficos que pueden establecerse entre tales dominios. Al mismo tiempo, estos autores han advertido sobre los riesgos de confundir nociones y malinterpretar enfoques vinculados con estas categorías conceptuales (Colinvaux, 2007; Leitão, 2000, 2007[b], Leitão y Damianovic, 2011; Bustamante Smolka, 2007; Panizza, 2005).

Teniendo en cuenta este marco de discusiones, en este capítulo prolongaremos el estudio del aspecto cognitivo del aprendizaje de la diagramación reticular, sosteniendo especial interés sobre su manifestación metacognitiva puesto que, como muchas investigaciones han mostrado, las posibilidades de aprendizaje se fortalecen cuando se constata actividad de este tipo (Pozo, 1997; Baquero y Limón, 2001; Labatut Portilho y Souza Dreher, 2012; Ribeiro, 2003).

En concreto, nuestro punto de partida teórico retoma los desarrollos realizados por Selma Leitão (2000; 2001; 2007[a]; 2007[b]; 2008; 2009) para quien existen fuertes lazos entre la

práctica argumentativa en el salón de clases y los procesos de reflexión de carácter metacognitivo.

En una de sus tesis principales la autora señala que las operaciones argumentativas equipan al sujeto para desarrollar actividad metacognitiva. Dice al respecto: "realizar las acciones discursivas que constituyen la argumentación (justificación de puntos de vista y consideración y respuesta a posiciones contrarias) implica instituir el propio pensamiento como objeto de reflexión" (Leitão, 2007ª: 456). Así, la argumentación envuelve al sujeto en una práctica examinadora de las propias asunciones y de las ajenas, y redunda finalmente en una forma de pensamiento reflexivo (dirigido a sí mismo) que es, en definitiva, práctica metacognitiva.

Desde este enfoque, son las características propias de la argumentación las que la instituyen como recurso privilegiado y distintivo para la construcción del conocimiento y el aprendizaje en las aulas. Tal afirmación introduce la idea de que los mecanismos y particularidades semiótico - dialógicos que califican a la argumentación como género discursivo especial, estimulan el pensamiento reflexivo entendido como pensamiento que vuelve hacia sí mismo.

Ahora bien, si admitimos que la argumentación mantiene estrechos vínculos con las prácticas metacognitivas y, por lo tanto, con la construcción de nuevos conocimientos; preguntamos por estos fenómenos pero considerando la incorporación de dispositivos concretos que median la práctica argumentativa. El interés, aquí, se dirige a analizar el modo con el que intervienen los instrumentos mediadores en la relación establecida entre argumentación y prácticas metacognitivas. Nuestra hipótesis es que las redes proposicionales, es decir los instrumentos mediadores que sometemos al análisis, son en sí mismas configuraciones meta-analíticas que estimulan actividad metacognitiva en quienes se disponen a leerlas.

En virtud de ello, el objetivo general del presente estudio es continuar explorando las formas de pensamiento posibles cuando se incluyen diagramas de argumentos con formato reticular en contextos educativos universitarios. De forma específica, establecemos dos propósitos: a) caracterizar la actividad metacognitiva desplegada por estudiantes al considerar las formas de regulación ejercidas por las redes proposicionales; y b) describir y analizar desde

nuestro propio punto de vista, la especificidad de estas prácticas comparándolas con los fundamentos teóricos que sostienen el dispositivo didáctico del "debate".

Sólo mencionaremos aquí que el ingreso de un análisis en contrapunto "redes - debate" tiene la finalidad de mostrar cómo el sistema de actividad desplegado con las primeras, se planta novedosamente no sólo desde el punto de vista metacognitivo sino también en relación con algunos conceptos centrales de la Teoría de la Argumentación.

Presentaremos el capítulo en cuatro secciones.

En el primer apartado, el abordaje de la actividad metacognitiva requiere un trabajo de revisión teórica sobre los principales modelos y problemas que el mismo objeto plantea a su indagación. Dos cuestiones son claves en este apartado: la necesidad de especificar el tipo de actividad metacognitiva a analizar y las formas de regulación que la alientan. Respecto de la última, enfatizamos el interés por no descuidar -como tradicionalmente se ha hecho- las formas de regulación ejercidas por los instrumentos mediadores, que en nuestro caso corresponden al "lenguaje" reticular que hace posible la diagramación de argumentos en red.

En segunda instancia, mostramos la construcción del montaje metodológico realizado para el estudio de la actividad metacognitiva de estudiantes universitarios. Para ello se recuperan las entrevistas de autoconfrontación analizadas previamente pero, en esta oportunidad, el análisis se organiza con pertinencia para esclarecer el trabajo metacognitivo de los participantes.

En tercer lugar, presentamos los resultados del estudio dando cuenta del tipo y contenido de actividad metacognitiva advertida en los estudiantes. Finalmente, las conclusiones permiten problematizar algunas conceptualizaciones de "argumentación" según tres tópicos que instituyen las redes: la pérdida de centralidad de las conclusiones como zonas diagramáticas principales, el desdibujamiento de las operaciones justificacionistas de un punto de vista único cuando se trabaja en argumentación, y la singularidad del carácter de lo "dialógico" manifestado en el nuevo sistema de diagramación.

Para dar curso a la discusión, tendremos en mente la definición que presentan van Eemeren y Grootendorst (2011), es decir, la conceptualización que prescribe para la argumentación un destino unívoco alrededor del convencimiento sobre un punto de vista legítimo y que destaca un *modus operandi* justificacionista en su procedimiento. Problematizar esta asunción, será central para discutir los fundamentos de la argumentación con redes y con

uno de los formatos didácticos más extendido en las aulas: los debates. Conforme el logro de este último objetivo, otorgaremos un lugar importante al despliegue de reflexiones propias considerando como disparadores a las categorías extraídas de las operaciones metacognitivas relevadas.

2. Metacognición: concepto y modelos

Desde hace varias décadas, la categoría teórica "metacognición" viene siendo abordada por diferentes autores y con diversos énfasis. A raíz de esta situación, la adopción conceptual fue decantando con cierto desgaste y, en ocasiones, derivó en el desvanecimiento del significado técnico del término (Veenman, van Hout Wolters y Afflerbach, 2006). Como bien lo señala Eduardo Martí (1995) en un trabajo que tiene el valor de mostrar las principales preguntas asentadas alrededor de la investigación metacognitiva; antes de que estos estudios tomaran presencia como tales en las publicaciones destacadas del campo, la metacognición ya era objeto de estudio de grandes teóricos como Piaget y Vigotsky.

Utilizando categorías conceptuales distintas, tanto en la epistemología genética como en la teoría socio–histórica, el fenómeno del pensamiento reflexivo ocupó un lugar privilegiado. En términos genéricos, lo que más tarde se acuñaría con la denominación de "metacognición", corresponde al fenómeno por el cual se alude al conocimiento acerca de los eventos cognitivos. Es decir, el conocimiento que surge a partir de que un sujeto reflexiona sobre la propia conceptualización que realiza sobre los objetos o fenómenos del mundo.

Se trata entonces de un movimiento de relaciones recursivas y exponenciales, de una "vuelta sobre sí mismo" en el que la cognición se dirige a la cognición. Desde la perspectiva de Shirley Larkin (2010) la partícula "cognición" -que dicho *grosso modo* refiere a nuestra facultad de conocer o pensar- es revisada por el cambio de posición que indica el prefijo "*meta*". Este movimiento de reubicación facilita la conquista de un nivel más alto de pensamiento, un "más allá", un pensamiento de "segundo nivel" de abstracción. Al respecto, Leitão distingue entre dos niveles de funcionamiento psicológico entendidos como niveles de semiotización del pensamiento (primero y segundo) en cuyo pasaje, se "demanda el empleo de recursos semióticos de segundo orden -'afirmaciones de afirmaciones'- que posibilitan al individuo reflexionar sobre las propias ideas que elabora" (Leitão, 2007[a]: 456).

Esta conceptualización general del fenómeno no debe desconocer la historia de investigaciones en el campo y los paradigmas bajo los cuales se analizó (para una revisión al

respecto véase Inchausti de Jou y Sperb, 2006). Considerando el avance del estudio sobre el repertorio metacognitivo hallado en distintos dominios del conocimiento, se pueden rastrear varias discusiones relativas a la operatoria metacognitiva (fronteras entre cognición y metacognición, relaciones entabladas entre control consciente y automatismos, etcétera). Pero en este caso, nuestro interés recupera los modelos teóricos tradicionales que mejor recepción han tenido y que han sentado bases para los desarrollos teóricos más recientes.

En su versión más clásica, el concepto de metacognición abordado como tal durante los 70 y 80, reconoce dos enfoques privilegiados para su estudio a partir del establecimiento de dos dimensiones nucleares que, en realidad, son complementarias. Ambas se dirigen a dar cuenta del objeto de estudio de la metacognición (ver Tabla 8.1).

Por un lado, los primeros estudios de Flavell (1976; 1979; 1987) presentan el sistema conceptual clásico y enfatizan el aspecto declarativo de la metacognición (*know what*). Se realza el conocimiento que los sujetos tienen sobre los procesos cognitivos según lo expresan explícitamente. Estas conceptualizaciones son de naturaleza estable y tienen un desarrollo tardío, y se clasifican en tres subtipos según se estudie la cognición de las personas, de las tareas o de las estrategias. El conocimiento sobre las personas, está representado por un amplio conjunto de estudios que abordan la "Teoría de la mente" (Flavell, 1999; 2004) y se ocupa del conocimiento que el sujeto tiene sobre capacidades y formas de pensar propias o ajenas. Es decir que requiere la exploración de lo que el sujeto dice explícitamente sobre las capacidades y modos de pensar propios (intraindividual) y de otros (interindividual o incluso universales). En cuanto a las tareas, la investigación metacognitiva indaga sobre lo que el sujeto dice sobre la tarea que está resolviendo (por ejemplo cuando diagrama argumentos, cuando lee diagramas con estructura arbórea y en red, entre otros). Finalmente, la metacognición sobre las estrategias investiga sobre el conocimiento que el sujeto tiene sobre las maniobras necesarias para resolver la tarea eficientemente (por ejemplo saber cuándo y para qué utilizar una determinada estrategia, etcétera).

Tabla 8.1
Sistema conceptual clásico para el estudio de la actividad metacognitiva
(Flavell, 1976; 1979; 1987; Brown, 1987)

Dimensión declarativa (*Know what*)	**Dimensión procedimental (*know how*)**
Personas	Planificación
Tareas	Control y monitoreo
Estrategias	Evaluación de resultados

La dimensión procedimental de la metacognición se vincula con su carácter procesual, por lo que se adopta un enfoque del tipo *know how*. Si la dimensión declarativa tomaba las reflexiones de los sujetos sobre la cognición que opera en las personas, las tareas y las estrategias; el enfoque procedimental trabaja con las acciones cognitivas que se infieren durante la resolución de un problema o ejercicio. Este tipo de conocimiento metacognitivo, que no necesariamente se hace explícito en los dichos de los sujetos, depende del tipo de tarea e involucra procesos relativamente inestables y no necesariamente tematizables (Martí, 1995). Generalmente se lo ha tipificado según los tres momentos que se dan en la resolución de una tarea: conocimiento asociado a la planificación, al monitoreo y control, y a la evaluación de resultados (Brown, 1987). La planificación tiene lugar antes de la resolución de una tarea y consiste en la anticipación de las actividades. El monitoreo o control supone la realización de actividades de revisión sobre lo hecho y sobre las estrategias utilizadas mientras se completó la tarea. Y la evaluación, es la valoración *post facto* de la tarea realizada según si se ha alcanzado el objetivo planeado.

Este enfoque clásico del sistema conceptual desplegado en la dimensión declarativa y en la procedimental, más tarde fue complejizado por estudios que preconizaron la inquietud por el sujeto de la regulación de la actividad metacognitiva.

Tal renovación del interés teórico dio impulso a los estudios vigotskianos puesto que, nuevamente, hicieron entrar en la escena de los procesos de aprendizaje a la doble mediación que ocurre tanto por instrumentos semióticos como por la presencia de otros sujetos. La pregunta por quién regula la actividad metacognitiva, pudo entonces ser respondida considerando la misma unidad de análisis vigotskiana (Vigotsky, 1978/2009). Dicha regulación ocurre en tres de las posiciones de la unidad de análisis: a) en el propio sujeto, fenómeno que ha sido denominado "auto-regulación"; b) ocurre por "regulación de otros" sujetos ("hetero-regulación"); y c) también por la regulación que ejercen los instrumentos mediadores.

Cada una de las posiciones de esta tríada regulativa ha recibido atención en distintos momentos y por grupos diferentes. Como es conocido, es habitual el abordaje de la actividad metacognitiva regulada por el propio sujeto y entendida como práctica auto-reguladora. En este caso, los estudios suelen recoger una fuerte impronta piagetiana y además, gozan en la última década de un vigoroso crecimiento dado el interés por el estudio del aprendizaje auto-

regulado en entornos virtuales. Pero también es interesante notar cómo progresivamente, la línea socio-histórica ha concedido atención a la "regulación por otro" sobre todo en escenarios áulicos. De todas maneras, ello no es suficiente cuando se les reconoce un lugar nodal a los objetos culturales e instrumentos intervinientes en los procesos de aprendizaje. La propuesta de Martí (1993; 1995) se dirige justamente a contemplar la amplitud de las posiciones regulativas en situaciones de desarrollo metacognitivo. Esto supone reconocer que los instrumentos mediadores se instituyen como medios indispensables para organizar pensamientos sobre la propia cognición.

Revisemos brevemente las definiciones para cada una de las formas de regulación que tienen lugar en la actividad metacognitiva.

La "auto-regulación" ocurre cuando se verifican acciones verbalizadas que desestiman, flexibilizan o ratifican el propio argumento o punto de vista del sujeto comprometido en la práctica metacognitiva. Son entonces, movimientos reflexivos auto-regulados en los que el sujeto se marca a sí mismo la modificación de su punto de vista en diversos grados (rectificación, flexibilización, revalidación). En casos más sofisticados, se trata de dichos que modifican la propia posición en anticipación ante las posibles críticas de los otros. En concreto, aparecen en el discurso explícitamente como preguntas, afirmaciones que ratifican o desestiman, introducciones de matices (etcétera) que no se dirigen a los otros participantes sino a sí mismos.

La "regulación por otros" es la actividad metacognitiva que pondera la regulación ejercida en contextos sociales de diálogo e interacción, es decir en condiciones intersubjetivas. Tiene lugar cuando otra persona interviene para "hacer pensar al sujeto" sobre su propio pensamiento: se trata de mecanismos interpsicológicos emergentes en contextos interactivos. El otro regula pero no con cualquier intervención sino con aquellas dirigidas a hacer pensar la posición que el sujeto adopta. Para indagar la regulación de este tipo, es necesario prestar atención a las interacciones que se dan entre los participantes; intercambios expresados en variadas manifestaciones (objeciones, señalamientos, interpretaciones, preguntas, pedido de aclaraciones, sugerencias…).

La "regulación por instrumentos culturales" es detectada en los dichos de los participantes para quienes la presentación de instrumentos mediadores activa indagaciones que dan cuenta de lo que piensan sobre el propio pensamiento. La presentación del instrumento

mediador despierta en los sujetos pensamientos cuyo objeto es la actividad cognitiva. Se trata de una forma de regulación que no suele concentrar la atención de las investigaciones, aunque la perspectiva socio-histórica le reserva un lugar de interés especial. Como se ha adelantado, uno de los objetivos de este capítulo será considerar la actividad metacognitiva estimulada ante la presentación de instrumentos específicos: los diagramas de argumentos en red.

3. Metodología

Este estudio sobre la actividad metacognitiva y el potencial epistémico del trabajo con redes argumentales propone un rastreo de categorías analíticas sobre los dos protocolos obtenidos a partir de las entrevistas de autoconfrontación realizadas a estudiantes de Lógica Informal.

Ambos documentos -ya analizados en el capítulo previo-, fueron sometidos a análisis considerando, en principio, cuatro decisiones metodológicas particulares dado que el fenómeno metacognitivo es un objeto de indagación que, como muestra la bibliografía especializada, asume especificidades que requieren precauciones especiales.

En primer lugar, el diseño de este estudio contempla la aproximación a las prácticas metacognitivas según el sistema categorial que aborda la dimensión declarativa y según las formas de regulación que el instrumento mediador ordena. Así, se intenta dar impulso a un enfoque sobre el estudio de la metacognición que, por un lado, sea coherente con la perspectiva socio-histórica y que, por otro lado, no divague con especulaciones sobre prácticas no tematizadas por los mismos participantes.

En segundo lugar, se opta por el estudio de la actividad metacognitiva en una situación de resolución de problemas y en el marco del dispositivo de autoconfrontación que venimos poniendo a prueba. Ello recoge el interés por el estudio de las prácticas situadas que no incluyen solamente explicitaciones verbales y aisladas. El hecho de que se realicen cuestionarios que relevan reportes verbales de los sujetos sobre situaciones hipotéticas sin que se indague efectivamente la resolución de tareas específicas; constituye uno de los inconvenientes frecuentes en los estudios sobre metacognición. Por esta razón, es necesario recabar datos que no dependan sólo de los auto-reportes que los sujetos verbalizan cuando se los somete a técnicas como la del pensamiento en voz alta y la del recuerdo estimulado.

En tercer término, el enfoque propuesto no desconoce la inserción de los diagramas en red en contextos de autoconfrontación, dado que el estudio de las prácticas argumentativas no

puede realizarse de forma aislada de la situación en la que ocurren. En definitiva, abordar las redes incluidas en un dispositivo de reflexión más amplio, no hace otra cosa más que reconocer los elementos constitutivos del contexto y la dinámica de relaciones que entre ellos se establecen. Esta advertencia pone de relieve, nuevamente, que la actividad de reflexión disparada por las redes no depende de su mera presencia, sino también de las reglas que el dispositivo de autoconfrontación dispone.

En cuarto lugar, el estudio considera central señalar con precisión los casos empíricos en donde se atribuye actividad metacognitiva para diferenciarlos de los fragmentos en que el investigador asume la reflexión como propia. Este resguardo metodológico es usualmente evadido en mucha de la investigación metacognitiva debido a las confusiones que se producen respecto de la distinción entre el punto de vista del sujeto estudiado y el del observador. A raíz de ello, en la próxima sección se concentrarán los resultados en torno a la actividad metacognitiva constatada cuando los estudiantes se dan a la tarea de resolver la tarea propuesta.

Teniendo en cuenta estas decisiones, utilizamos categorías analíticas generales que abordan las dimensiones de interés para el estudio de la actividad metacognitiva: su aspecto declarativo (en términos de persona, tarea y estrategia) y la regulación efectuada por instrumentos mediadores en tarea de lectura de diagramas de argumentos. Conforme con ello, marcamos en los protocolos de las sesiones de autoconfrontación los turnos de habla que contienen fragmentos de texto que corresponden a dichas categorías conceptuales.

Una vez más, la unidad de análisis elegida fue el turno de habla puesto que facilita el trabajo de identificar intervenciones de cada participante en las que, simultáneamente o por cercanía, ocurren cruces categoriales. El turno de habla es, por tanto, una unidad manejable en la que se condensan cruces, empalmes e intersecciones referentes a las distintas categorías analíticas.

El análisis cualitativo del contenido del texto se realizó también con el *software Weft-QDA* y se organizó en dos momentos. En un principio, se indexaron los turnos de habla en los que se podía rastrear la manifestación de las categorías teóricas clásicas para el estudio metacognitivo. A partir de allí, en una segunda instancia, se agruparon los fragmentos marcados alrededor de nociones consideradas potentes para describir la actividad metacognitiva que estimulan las redes proposicionales.

4. Resultados y análisis

Las prácticas metacognitivas de los estudiantes entrevistados aluden -en orden de frecuencia- a las personas, a las tareas y a las estrategias; y su contenido refiere a cuatro tópicos de discusión directamente introducidos por el nuevo sistema de diagramación reticular: a) jerarquía proposicional, b) recurrencia inferencial, c) premisas articuladoras y d) visualización de la producción social en el diagrama en red.

Conforme estos resultados, en esta sección procuramos su presentación detallada y su análisis.

4.1 Jerarquía proposicional

La actividad de lectura de redes exhibe, en primer término, trabajo metacognitivo en torno al tratamiento de la jerarquía proposicional. La razón de esto es que el nuevo sistema de diagramación reticular no respeta la disposición de los nodos de los diagramas arbóreos. A saber: la distribución clásica consistente en que el lugar ocupado por cada nodo es determinante de su cercanía a la conclusión final.

Algunos pasajes de entrevistas muestran con claridad esta situación. Entre tantos, veamos el caso de Juan. Primero, el turno de habla 60 en el que se evalúa la eficacia del traslado de la representación arbórea a la reticular.

> **([T60]JJ)** *A mí lo único que me confunde un poco es la ubicación. Pero también capaz que porque ya me enseñaron este otro diagrama (arbóreo) en el que la ubicación determina una determinada relación lógica (…).*

Y más adelante, en la misma entrevista de autoconfrontación cruzada:

> **([T121]JJ)** *Sí, a mí lo que más me resulta confuso es… sí creo que es lo de la jerarquía. Es como que… lo importante está, pero cuál es la relación lógica entre las otras (premisas). Pero lo de la linealidad que está como… desbalanceado. Y para mí lo que tiene de bueno ésto (señalando diagramas arbóreos) es que… se sigue.*

Ahora bien, ¿qué podríamos decir de esta "confusión"? Será aquí necesario detenernos en un análisis que destaque algunas cuestiones de estos fragmentos.

Primero, decir que -como en muchas otras ocasiones- la confusión inicial que genera el intento de leer el diagrama en red ilustra cómo la regulación por el instrumento mediador afecta la posibilidad de identificar de manera "limpia" las relaciones lógicas del diagrama. Es

decir que el lugar del sistema de signos que media en la actividad no es accesorio sino que, por el contrario, tiene un papel central para encauzar la reflexión metacognitiva por determinadas vías.

Segundo y en particular, los fragmentos exponen el contenido metacognitivo declarado a nivel intra-individual (puesto que se alude a una posición cognitiva personal) y manifestado sobre la tarea y la estrategia de lectura del nuevo diagrama.

En tercer lugar y respecto del interés táctico, lo interesante allí es que, al momento de leer redes, el contenido de la reflexión explicita la ineficacia de utilizar la regla de distribución de nodos proveniente del método para diagramar árboles.

Está claro el significado que para Juan tienen los vectores en el diagrama arbóreo: permiten apoyar proposiciones que progresivamente terminan en una conclusión final. Como sabemos, en los árboles, esta corriente de flechas se dirige naturalmente hacia un punto final, punto que es la conclusión del argumento. Ahora bien, en las redes opera una suerte de aplanamiento de los árboles, estableciéndose una masa de relaciones inferenciales que adoptan direcciones múltiples.

Diremos que esta nueva organización proposicional en red diluye la identificación incuestionable de una única conclusión final cuando consideramos la configuración espacial de los elementos que componen este tipo de diagrama. Esta circunstancia, evidentemente, impacta sobre la actividad metacognitiva de quienes leen diagramas dado que se genera conocimiento especial sobre el funcionamiento del método de diagramación novedoso. A saber, la red produce un desdibujamiento de la conclusión del argumento puesto que pareciera perder su rol de proposición central. En palabras del estudiante: mientras que en las redes *"en realidad está todo relacionado"*, en los árboles *"es muy claro (…), cuál es la conclusión"* **([T296]J)**.

El punto aquí será no resignarse ante esta aparente "desventaja" reticular y, consecuentemente, otorgar valor positivo a la disposición que la red habilita para las relaciones proposicionales múltiples. Volveremos a ello más adelante porque estas reflexiones (junto con las que siguen) convergerán, hacia el final, en un punto de vista alternativo respecto de algunos cánones en Teoría de la Argumentación.

4.2 Recurrencia inferencial

La repetición en la asignación de relaciones inferenciales es otro de los fenómenos capturados por las redes proposicionales en tanto los vectores toman distintos grosores según

cuántos razonadores admiten la existencia de los lazos lógicos. Como veremos, esta circunstancia alienta una forma particular de actividad metacognitiva cuando los estudiantes se disponen a leer redes.

Iniciamos el apartado interrogándonos sobre el significado que tiene para los entrevistados esta "representación social" del pensamiento cristalizado en la red. Al indagar las intervenciones de los estudiantes hallamos que el sentido de la recurrencia toma diversas acepciones.

En primer lugar, el conocimiento producido sobre la cognición grupal implica entender la recurrencia como sostén de cierta legitimidad lógica.

A los fines de reconstruir los sentidos de esta afirmación, analizamos el siguiente fragmento de entrevista de autoconfrontación cruzada. Allí, la regulación ocurre por la intervención del entrevistador quien expone una hipótesis ante Juan y Alejandra con el propósito de evocar el tratamiento de las recurrencias inferenciales. Veamos.

> **([T67]E)** *(…) Por ejemplo decir que, de D a E, cómo es la más recurrente, tiene un significado lógico más legítimo.*
>
> **([T68]J)** *Claro.*
>
> **([T69]A)** *Y en la medida que hay más gente que opina que es eso. Como que ahí recoge diferentes opiniones.*

La cuestión que ilustra este pasaje es nítida: los estudiantes parecen admitir el supuesto por el cual la mayor coincidencia con una cierta asignación inferencial otorga mayor fuerza lógica a la relación. Puntualmente, es Alejandra quien ratifica y reversiona la hipótesis ingresada por el investigador: la fuerza del vínculo se sostiene cuantitativamente en tanto allí se recogen diferentes "opiniones". Es decir que la actividad metacognitiva desplegada por la estudiante comprende un conocimiento sobre cognición en el sentido de que la relación entre dos proposiciones en particular ("D apoya a E") es considerada legítima dado que muchos razonadores la sostienen. Se trata de un conocimiento inter-individual de las cogniciones que le permite, adoptando un criterio de recurrencia, producir un nuevo saber (de "legitimidad" lógica) sobre la cognición ya establecida (la relación inferencial marcada: "E se sigue de D").

En síntesis, vemos cómo la hetero-regulación ejercida por el investigador y la regulación misma que desempeña el instrumento mediador estimulan la actividad

metacognitiva a nivel de conocimiento sobre las actuaciones cognitivas de personas y, finalmente, sobre la propia tarea de lectura de las recurrencias en los diagramas de red.

No obstante, la atribución de "legitimidad" lógica a partir de la recurrencia no es una asunción fácil ni unánime. En la entrevista de autoconfrontación directa, Marcos reclama la necesidad de esclarecer quiénes son los diagramadores cuyos grafos dieron origen a la red.

> **([T95]M)** *(…) Para ser coherente conmigo mismo, hay una falacia argumental que se llama la* ad populum*, que indica que por más que la mayoría te diga que algo es así, eso no demuestra la validez o invalidez de un argumento. Pero en este caso particular, estamos hablando de filosofía que (se ríe), uno podría como decir que… levemente podría llegar a ser como una autoridad, si se quiere, como para decir que es correcto que piensen que esa es la conclusión. Es decir que… y depende de quién lo diga básicamente….*

El turno de habla expresa un llamado de atención ante la actividad metacognitiva dirigida al nivel de las personas y a la tarea de lectura de la red. Constituye una observación más refinada para pensar la interpretación de las recurrencias con cierta precaución.

Con la falacia *ad populum*, que aquí consideraremos una afirmación universal sobre las cogniciones, se logra relativizar la fuerza de la recurrencia para designar legitimidad lógica a las relaciones en cuestión. Y con ello, se avanza en la generación de conocimiento respecto de la tarea de lectura del nuevo tipo de grafo. Incluso, si atendemos a los fragmentos anteriores, el escepticismo de Alejandra se expresa también con el uso del significante "opiniones".

Tenemos entonces la reconstrucción de los sentidos para la recurrencia en la red en tanto se la vincula a la legitimidad lógica de la inferencia en cuestión (siempre que los razonadores sean considerados "autoridades" en la materia). Veamos ahora, cómo funciona este criterio cuando se contrasta la red con la producción diagramática personal.

> **([T274]J)** *(…) Y las que son más fuertes son de B a I, que nosotros pusimos eso. De H a I que también lo pusimos. De I a K, que eso lo pusimos. Como que a grandes rasgos, el mapa queda el mismo. Y lo que queda como medio confuso es lo que a nosotros también nos parecía confuso.*

Conforme la intervención de Juan en este turno de habla, la declaración metacognitiva se dirige nuevamente hacia las cogniciones de las personas en virtud de que se comparan los razonamientos propios con los ajenos según han quedado exhibidos en el diagrama en red.

Aquí, el instrumento mediador es crucial en el ejercicio de la regulación puesto que a partir de su introducción emergen las contrastaciones entre posiciones.

En un sentido general, lo que se declara permite inferir la existencia de zonas de acuerdo, espacios de coincidencia, núcleos duros en la diagramación que estarían organizados alrededor de los vínculos inferenciales más recurrentes.

Esta idea alienta una noción aparentemente fértil: la de "núcleo de diagramación". Entonces preguntamos: ¿alrededor de qué centros neurálgicos se estructuran los grafos reticulares? En principio, parece que este centro argumental no estaría dado por la conclusión final sino por la premisa más importante, entendida como la premisa que más articula el argumento. Se trataría de una arquitectura argumental descentrada de la tradicional conclusión final. Sostendremos esta idea para abordarla luego en el momento de las discusiones finales.

4.3 Premisas "articuladoras"

La diferenciación producida entre "conclusiones" y "premisas importantes" cuando se establece el criterio de recurrencia mencionado arriba, es aquí para nosotros un punto de partida en el análisis de zonas diagramáticas destacadas que no son siempre conclusiones finales.

La distinción proviene de la evaluación de los mismos alumnos y permite, poco a poco, poner de relieve las prácticas cognitivas *sui generis* de las redes. En este sentido, al reflexionar sobre las formaciones reticulares Juan valora: *"(…) Pero está bueno porque como que refuerza cuáles son las conclusiones… Y no sé si también cuáles son las premisas más importantes"* **([T62]JJ)**.

Ahora bien, ¿cómo caracterizar esta importancia de las premisas? Para hacerlo, analizaremos un fragmento de la entrevista de autoconfrontación cruzada. En principio, es necesario decir que se trata de un pasaje en donde se comparan dos redes argumentales provenientes de la diagramación de dos argumentos distintos. Veamos.

> **([T275]E)** *(…) Fíjense, digamos el tamaño de los nodos. El nodo más grande es el I (señalando la red de Hume).*
>
> **([T276]A)** *Eso es lo que a mí me llamaba la atención. Antes la conclusión era el más grande (en la red del argumento de Descartes).*
>
> **([T277]E)** *Claro, se acuerdan que antes teníamos que la conclusión era la que más recibía recepciones (se le muestra la red del argumento de Descartes). En este caso no.*

([T278]J) *Pero porque, es conclusión de muchos… no… si….*

([T279]A) *Igual en éste (red Hume) no sabés cuál es la conclusión.*

([T280]E) *La conclusión, lógicamente, sería K.*

([T281]J) *Pero la premisa que más articula todo el argumento es I, porque recibe muchas conclusiones.*

El fragmento narra la discusión establecida en torno a la comparación de dos redes proposicionales: una proveniente de la diagramación de un argumento de Descartes, y otra derivada de la diagramación de un argumento de Hume. Los estudiantes se dan ante el hecho de que la premisa más destacada en la red de Hume no corresponde a la conclusión final sino a una proposición que funciona como "articuladora" del argumento. De modo que las regulaciones que vienen del otro (estudiante colega o entrevistador) y la del propio instrumento mediador, terminan por reafirmar la distinción entre, por un lado, conclusión y por el otro, premisa "articuladora" como un caso de premisa importante.

El conocimiento producido en esta ocasión supone el desarrollo de un saber sobre la tarea de lectura de las redes proposicionales. Es decir que, en un sentido, la comprensión de la jerarquía de los nodos en las redes está dada por la fuerza que tienen las premisas para coordinar a las demás. Con esta regla en funcionamiento, la conclusión final puede ser o no ser la proposición que articula la red en su conjunto.

Esta construcción que deslizamos a partir de la discusión de los estudiantes merece algunos comentarios especiales. La existencia de premisas articuladoras, a fin de cuentas, pone en evidencia un nuevo enfoque para reflexionar sobre la diagramación: el énfasis en el funcionamiento del argumento.

Tal como adelantamos en el Capítulo 6, a diferencia de los diagramas arbóreos, los grafos en red favorecerían una mirada más pragmática sobre la estructura argumental en la medida que notamos el traspaso de atención desde la definición esencial de los roles y tipos definitivos de proposiciones hacia el énfasis en su funcionamiento relativo. Esto significa que el objeto de interés no es el tipo de proposición sino el modo con el que se relacionan los elementos entre sí, cómo conectan, qué operaciones vinculantes despliegan.

Podemos ir más lejos y sostener que los núcleos de diagramación a los que aludimos antes no necesariamente refuerzan el lugar de las conclusiones finales como destino principal

del razonamiento. Así, hallamos que la obstinación por llegar a una conclusión se desvanece en este sistema de diagramación argumental con estructura reticular.

Esta idea es central para la discusión sobre el concepto de argumentación al que las redes adscriben. Retornaremos a ello más adelante cuando concluyamos con los resultados.

4.4 Visualización de la producción social

Las redes hacen posible visualizar la producción diagramática de un grupo de razonadores. A razón de esta disposición, el gráfico motiva en los estudiantes reflexiones metacognitivas sobre su eficacia en la lectura de la producción grupal, es decir, un conocimiento sobre el valor de la estrategia "representativa".

Comencemos analizando un turno de habla extraído de la entrevista de autoconfrontación directa en la que Marcos reflexiona sobre la lectura de las redes como recurso para los profesores. Puntualmente, en el turno 109, el estudiante sostiene que la red podría insertarse en "*un estudio más sociológico incluso"* dado que es útil para que el profesor pueda "*ver cómo piensan en general (sus) alumnos las relaciones inferenciales"* **([T109]M)**. Es evidente que el hecho de que la red haga posible ver "cómo piensa" la estructura de un argumento un grupo de razonadores, indica que el instrumento mediador estimula actividad metacognitiva dirigida a desarrollar un conocimiento sobre las cogniciones grupales.

Veamos otros dos turnos de habla en los que las declaraciones metacognitivas vuelven a enfatizar la posibilidad táctica para la interpretación de la producción social cuando se recurre a las redes.

> **([T81]M)** *(…) Como más minucioso el de… (indica los diagramas arbóreos). Pero acá (diagrama en red) como que lo podés ver a simple vista, digamos. Por ejemplo, la mayoría está de acuerdo que ésta, que E, o que el nodo E es la conclusión. Mientras que acá (los diagramas arbóreos) me tengo que poner a leer uno por uno a ver si ellos creen que esa es la conclusión (…).*
>
> **([T116]A)** *Le veo sentido en la medida que (la red) recoge todas las otras y eso me parece que está muy bueno y que puede visualizarse mucho más rápidamente que poniéndote a ver cada una de estas (diagramas individuales) y comparando… Ahora….*

Tanto Marcos como Alejandra hacen explícita la utilidad que encuentran en la estrategia de lectura que posibilitan las redes. Es, como hemos adelantado, la producción de un

conocimiento de naturaleza metacognitiva cuyo objeto captura la potencia epistémica del método de diagramación. Esto significa que emerge un saber sobre la estrategia que emplea la red para exhibir asignaciones inferenciales de un grupo de diagramadores, el carácter social del pensamiento.

En este marco, es evidente que la apreciación de la producción diagramática a nivel social y no sólo individual se ve favorecida con las redes. Es aquí donde nuevamente encontramos un terreno fecundo para realizar algunas reflexiones ya propias sobre el carácter de la representación social del pensamiento que concierne a este nuevo tipo de diagramas argumentales.

Entonces: ¿cómo caracterizar a lo social en las redes? Particularmente, nos interesa el análisis de la calidad de la construcción colaborativa que habilitan estos diagramas novedosos considerando el producto (yuxtaposición) como operación organizadora.

En primer lugar debemos decir que este producto no equivale a la suma de las individualidades sino a un conjunto superpuesto en donde no se puede singularizar a cada uno de los integrantes. En este sentido, decimos que la red representa un conjunto de prácticas de pensamiento que no tienen agente identificable. Se trata de un "social abstracto": de la capacidad del diagrama para, retomando palabras de Juan: *"recog(er) muchos datos y a su vez, ninguno"* **([T296]J)**.

Esta observación respecto al mecanismo de construcción de la representación social puede dar lugar a una segunda consideración vinculada con el significado que lo "colaborativo" tiene en las estructuras reticulares. Sin embargo, estas ideas, serán aquí presentadas sólo a título de una hipótesis de trabajo aparentemente fértil que podría ser explorada con más profundidad en futuras indagaciones.

Conforme con ello diremos que de la revisión inicial de trabajos que abordan la temática, emerge que la categoría de "lo grupal" -y más recientemente su desarrollo en términos del "trabajo colaborativo"- incluye tanto para la tradición pedagógica como para las concepciones privilegiadas en psicología social, una acepción que la liga a un producto único negociado por todos los integrantes del equipo. Es decir, el trabajo en grupo orientado al logro de una "intersubjetividad total" establecida cuando todos los actores coinciden en la definición de una situación (Martínez, Montero y Pedrosa, 2010). Por el contrario, y como mencionamos

antes, hallamos que en las redes lo que se exhibe es un diagrama de argumento que integra las visiones individuales sin resumirlas en una única estructura negociada.

En otras palabras, si consideramos la tradición pedagógica dominante, lo que se prescribe para la construcción grupal es en general, una versión acordada por los integrantes del equipo de trabajo: es decir, una versión individual que representa al grupo. Pero con los diagramas reticulares tendríamos otro sentido para "colaborativo" en tanto se estructura un grafo que en realidad es: a) un diagrama ideal-teórico en el sentido de un grafo como "itinerario ideal" de relaciones inferenciales asignadas por la mayoría en un grupo de razonadores, y b) un diagrama que no representa ni a "caminos inferenciales" acordados y negociados por todos, pero tampoco al diagrama individual de ninguno de los que participaron en su construcción (en el sentido de que no podemos distinguir el conjunto de concesiones inferenciales que cada razonador realizó).

Ateniéndonos a estas reglas de funcionamiento, la red argumental vendría a proponer un nuevo dispositivo distinto de aquellos en los que la producción grupal debe dirigirse al logro de acuerdo alrededor de una posición única. En este marco, la apuesta de la red comprendería, en pocas palabras, la producción de una alternativa ante la noción de "grupal" como adjetivo adjudicado al producto único individual al que llegan los miembros del equipo por acuerdo. Claro está que sobre esta afirmación podrían desplegarse nuevos análisis en próximos trabajos que refinen el abordaje para la categoría "colaborativo". Sin embargo, diremos aquí que la ausencia de negociación sostenida aún en la configuración social expresada en la red permite valorar lo social de una manera singular y, a partir de allí, hacer una distinción con dispositivos argumentativos clásicos en la siguiente sección de este capítulo.

5. Discusiones y conclusiones

Este estudio ha mostrado: a) que las propiedades de constitución del mismo instrumento mediador analizado -las redes proposicionales-, estimulan y regulan la actividad de reflexión sobre la cognición; b) que las interpretaciones que los estudiantes construyen cuando leen redes proposicionales es de naturaleza metacognitiva y que están dirigidas hacia la cognición de las personas, hacia la tarea que emprenden y hacia las estrategias que utilizan; y c) que el contenido de la actividad metacognitiva observada se desarrolla alrededor de cuatro tópicos de discusión directamente introducidos por el sistema de diagramación reticular:

jerarquía proposicional, recurrencia inferencial, premisas articuladoras y visualización de la producción social en el diagrama.

Tales puntos serán, en adelante, objetos de algunas reflexiones propias que ya no forman parte de la producción metacognitiva de los estudiantes. Es por ello que, con este propósito, daremos lugar a un ejercicio dirigido a problematizar algunas conceptualizaciones de "argumentación" según ciertos tópicos que instituyen las redes: la pérdida de centralidad de las conclusiones como zonas diagramáticas principales, el desdibujamiento de las operaciones justificacionistas de un punto de vista único cuando se trabaja en argumentación, y la singularidad del carácter de lo "dialógico" manifestado en el nuevo sistema de diagramación.

Estos aportes son de interés debido a que las características de lo que denominamos "argumentación en red" son las que discuten, finalmente, algunos de los principios que ordenan el dispositivo didáctico del debate. En definitiva, el movimiento argumental que intentamos pone de manifiesto que en los formatos argumentativos se juegan diferentes posiciones respecto a fundamentos en Teoría de la Argumentación. Los dispositivos didácticos vienen a "materializar" estos principios que, sostenemos, deben ser discutidos desde sus bases conceptuales. A estos propósitos, proponemos una discusión que tome en contrapunto a las redes proposicionales trabajadas y a los debates. A continuación, introducimos algunas cuestiones necesarias sobre los segundos para establecer las condiciones a partir de las cuales pueda desplegarse el análisis.

Como bien conocemos, el debate ha tomado impulso en países angloparlantes y ha gozado de una creciente notoriedad en Latinoamérica sobre todo desde la década de los 90 del siglo pasado. En este marco, la preocupación en torno al debate en educación abarca y da existencia a páginas *web* y asociaciones que lo promocionan, a torneos y competencias (*CEDA*: *Cross Examination Debate Association*, *WSDC*: *World Schools Debating Championship*, *NDT*: *National Debate Tournament*, etcétera), a reuniones científicas y a un sin número de publicaciones que lo adoptan como tema central para la mejora de las estrategias argumentativas de los estudiantes en las aulas.

La existencia de una variedad de formatos de debate (Popper, Lincoln-Douglas, Foro público, Parlamentario británico, *Policy Debate*, entre otros) se sustenta sobre un conjunto de reglas mínimas y compartidas. En este sentido, diremos que, en general, los debates establecen posiciones (la del proponente, la del oponente, y a veces la del jurado) que participan en la

presentación de argumentos y contra-argumentos sobre un tópico de discusión relevante con el objeto de resolver una diferencia de opinión.

Partiendo de esta premisa realizamos una revisión bibliográfica rastreando los modos con los cuales se ha abordado el tema. A partir de ella agrupamos, por un lado, los estudios científicos y, por el otro, los manuales de texto que se dedican a disponer usos del dispositivo didáctico del debate en el salón de clases.

Respecto de este último grupo, la literatura abunda en manuales que describen modelos y que además, por su arrojo prescriptivo, generalmente adscriben a los principios del *critical thinking* (Freeley y Steinberg 2009; Snider, 2011; Snider y Schnurer; 2006; Fisher, 2001). Dado el objetivo de este tipo de textos, sus contenidos recopilan en gran parte, testimonios de debatientes, técnicas a utilizar y manifestaciones de las razones del uso del debate en la escuela. Es por esta razón que sostenemos una postura similar a la que presentan Fuentes y Santibáñez cuando analizan el estado del arte en la literatura actual:

> En los libros de texto, aun concediendo que se trataría de manuales que intentan meramente guiar la práctica y no reflexionar sobre los fundamentos, no se evidencia un interés por considerar estudios científicos sobre los efectos positivos y negativos del uso del debate en contextos educativos. Digamos de paso, que la literatura al respecto es abundante y accesible para cualquier investigador precavido. La fundamentación de la práctica del *debate académico* en esos manuales de texto suele dar paso a la persuasión testimonial sobre sus beneficios, por medio de giros retóricos que suponíamos debían ser superados por la práctica de la herramienta que se quiere enseñar (Fuentes y Santibáñez, 2011: 118).

En efecto, tal como estos autores exponen, es necesaria la revisión de estudios científicos metodológicamente consistentes y rigurosos que adjudican ventajas a la participación en debates. A este respecto, un amplio número de investigaciones depositan confianza en el dispositivo a razón de que mejoraría los aprendizajes en la sala de clases (véase una completa compilación de estudios en Firmin, Vaughn y Dye, 2007).

En particular, el trabajo de Deanna Khun (2012) sostiene que el "auténtico debate" es la mejor educación que podemos ofrecer a los jóvenes dado que permite superar el nivel de

opiniones y avanzar sobre la evaluación del conocimiento según la contrastación probatoria. Este estudio integra el conjunto de aquellos que le adjudican potencial epistémico a raíz de que, cuando está bien logrado, posibilita el análisis de puntos de vistas propios y ajenos. Esta es la razón por la cual se justifica su lugar privilegiado en la enseñanza dada su inserción como dispositivo didáctico que estimula la construcción del conocimiento (Leitão, 2000; Damianovic y Leitão, 2012; Souza, 2012).

Ahora bien, considerando este panorama, será necesario reconocer siguiendo a Plantin (2004) que la teoría del debate no es la Teoría de la Argumentación; que el debate tampoco es la única forma de interacción argumentativa; y que practicarlo no significa lograr una solución milagrosa a todas las diferencias de opinión que ocurren en las sociedades. Tomando estas premisas como puntos de partida, proponemos iniciar una reflexión sobre el dispositivo del debate, problematizando los compromisos conceptuales que adopta y contrastándolo con las posiciones teóricas que sostienen al dispositivo de las redes proposicionales. Esta comparación entre las redes y el debate será presentada según dos dimensiones analíticas: a) las metas y los modos de conseguirlas y b) el carácter dialógico que cada uno de ellos adoptan.

5.1 Redes y debates: las metas y los modos de alcanzarlas

Se ha mostrado cómo la actividad de lectura de redes dispara en los estudiantes reflexiones metacognitivas vinculadas, entre otras, a la noción de jerarquía proposicional y a sus efectos sobre la definición de la posición de los nodos en el espacio de los diagramas. Como consecuencia de ello, advertimos el desdibujamiento de las conclusiones del argumento tal como se presentaban en los diagramas arbóreos, y el ordenamiento proposicional alrededor de lo que denominamos "premisas articuladoras". Este fenómeno típico de las estructuras reticulares rivaliza con el tradicional dispositivo del debate habida cuenta de ciertos fundamentos en Teoría de la Argumentación vinculados con metas argumentativas y procedimientos para conseguirlas.

Tal discusión puede ser dada considerando el trabajo de Fuentes y Santibáñez (2011) en el que proponen un sistema de debate académico superador de ciertas características negativas que suelen tomar los debates en contextos educativos.

Los autores hacen uso principalmente de la perspectiva pragma-dialéctica en argumentación desarrollada por van Eemeren (2011) para trasvasar principios de la "discusión

crítica" a lo que ellos llaman, por transitividad, "debate crítico". En este movimiento, detectan dos problemas del debate a la luz de su inserción en escenarios educativos.

Uno de ellos es la competitividad que suscita el debate tradicional en tanto el objetivo es lisa y llanamente, ganarlo. El otro inconveniente se vincula con los medios dispuestos para conseguir vencer: la idea de que el debate se ve "contaminado" por actividad persuasiva y recursos retóricos que lo alejan de un tratamiento argumentativo centrado en la fuerza del aspecto lógico. Dicen los autores que los modelos clásicos de debate "representan modalidades competitivas que de acuerdo con van Eemeren y Grootendorst (2003) se identificarían con un enfoque filosófico antropo-relativista orientado a la audiencia, la persuasividad y la prescripción de conducta" (Fuentes y Santibáñez, 2011: 121).

Ante este panorama, proponen asentar el debate en el terreno del enfoque crítico-racionalista, el cual, por un lado, sitúa la reflexión alrededor de la lógica de los argumentos prescindiendo de otros criterios externos a ella; y por el otro, plantea una discusión dirigida a la resolución del conflicto según se elicita una argumentación explícita. Para describir este enfoque dicen van Eemeren y Grootendorst:

> El punto de partida de la perspectiva crítica (crítico-racionalista) sobre la razonabilidad es, hablando en términos filosóficos, que no podemos tener certeza de ninguna cosa. Por lo tanto, deberíamos ser escépticos con respecto a cualquier pretensión de aceptabilidad, quien quiera que sea el que la presenta y sea lo que sea a lo que se refiere (2011: 27).

En resumen, la propuesta elaborada por Fuentes y Santibáñez para superar los problemas del debate tradicional a la luz de los aportes que se infieren desde la pragma-dialéctica, modifica: a) la definición de la meta y b) los caminos estipulados para alcanzar el éxito.

En cuanto al establecimiento de los objetivos, los autores sostienen que en el debate "no debe prevalecer el triunfo personal o el interés propio por sobre el interés colectivo que se relaciona con la resolución del conflicto", y que por esta razón, es necesario "sustituir la *situación inicial* característica de un *diálogo-debate tradicional*, a saber, la *competencia abierta de puntos de vista* **por** la *existencia de tesis u opiniones divergentes relativas a un tema o problema común*" (cursiva y negrita de los autores) (Fuentes y Santibáñez, 2011: 121). Si profundizamos en los

fundamentos de esta posición, observamos que el concepto de "resolución del conflicto" planteado por la pragma-dialéctica de van Eemeren y Grootendrost es el que justifica el intento de ablandar el rigor de la competencia.

> La resolución de una diferencia de opinión no es lo mismo que zanjar una disputa. Una disputa se zanja cuando, por mutuo consentimiento, la diferencia de opinión ha sido terminada de una manera u otra, por ejemplo, por medio de una votación o de la intervención de una parte externa que actúa como juez o árbitro. Alcanzar un acuerdo de este tipo no significa, que la diferencia de opinión haya sido realmente resuelta. Una diferencia de opinión sólo es resuelta si se alcanza una conclusión conjunta sobre la aceptabilidad de los puntos de vista en discusión, sobre la base de un intercambio de argumentos y críticas reglamentado y libre de impedimentos (van Eemeren y Grootendrost, 2011: 55).

Esto significa que la solución debe lograrse por medio de un acuerdo en ocasión de lo que se ha llamado "etapa de clausura" de la discusión crítica: una parte debe ser convencida de la aceptabilidad del punto de vista contrario, o bien, se debe lograr una solución que contemple aportes de ambas partes. Queda claro que el requisito de la pragma-dialéctica es que la resolución a la que se llega no debe ser cuestionada por ninguno de los participantes que han entrado en la contienda. No obstante, como constatamos al analizar el desempeño efectivo en los debates, este propósito encuentra muchas dificultades empíricas para su consecución real.

En relación con el modo de conseguir la resolución del conflicto, Fuentes y Santibáñez sostienen que "se debe persuadir a la contraparte apelando sólo a formas argumentativas evaluables, únicamente en términos de validez formal o informal, relevancia cognoscitiva y/o peso probatorio" (2011: 122), "ya no intentando ganar la adhesión de la audiencia, sino esforzándose por hacer una propuesta razonable para la resolución del conflicto de opinión" (2011: 126). En resumen, la modalidad recomendada comprende el énfasis en el abordaje lógico de la discusión: el establecimiento de un problema compartido, el ofrecimiento de argumentos y contra argumentos entre las partes, el sostenimiento como criterio de análisis y evaluación a la fuerza lógica de las argumentaciones, y el logro final de un acuerdo.

Pero… ¿acaso es suficiente esta respuesta para socavar la competencia abierta y la manipulación persuasiva cuando se practican debates? Creemos que, quizás no lo sea. El problema es que el mismo dispositivo del debate, por definición, estimula con más o menos ímpetu, la rivalidad y la persuasión. Tal como sostiene Deanna Khun, no se puede desconocer que "una discusión es algo que se intenta ganar: uno desea prevalecer sobre su adversario" (2012: 215) y que además, los métodos que se emplean para ello no siempre se circunscriben al estricto análisis lógico.

Ante este escenario, sostenemos que es necesario explorar otros recursos que aporten propuestas distintas para el ejercicio de la argumentación en la sala de clases. En consecuencia, y como hemos adelantado antes, creemos que las redes proposicionales pueden abordarse como dispositivos que resuelven mejor este tipo de inconvenientes en educación puesto que otros principios regulan su funcionamiento.

Retomando la distinción analítica "meta" y "modalidad de logro" -es decir los conceptos alrededor de los cuales Fuentes y Santibáñez (2011) proponen el rediseño del clásico debate- examinaremos las diferencias entre el debate mismo y las redes proposicionales.

En cuanto a la meta que se persigue en cada dispositivo de argumentación, observamos que el debate se dispone alrededor de un objetivo más o menos disimulado: vencer en la discusión o, en casos más extremos, imponer un punto de vista "ganador". La operatoria que se deriva de este tipo de objetivos, es en las bases, justificacionista de un punto de vista único; a saber, la única, mejor y final conclusión del debate.

Pero en las redes, observamos el debilitamiento de las disposiciones a competir, debido a que el objetivo aquí no es lograr una victoria argumentativa sino la comprensión de la consistencia de distintos sistemas de razonamiento que cristalizan en la estructura del diagrama en red. Principalmente la actividad de lectura de redes estimula la reflexión alrededor de la consistencia de los distintos puntos de vista que se exhiben en ellas. Tal como sucede en las formaciones típicas que denominamos "relaciones bidireccionales", las posiciones en disputa no necesariamente requieren llegar por consenso a desestimar una posición. Es constitutivo de la red, el sostenimiento de las diferencias de opinión. Como consecuencia de ello, el desafío es entonces comprender los principios lógicos que organizan con solidez a las formaciones inferenciales disímiles.

Por otro lado, considerando ahora la modalidad estipulada para alcanzar el objetivo, encontramos posiciones diferentes al analizar los compromisos teóricos que asumen los dos dispositivos comparados respecto al enfoque lógico-racional y al rol de la persuasión.

En el debate, advertimos que el enfoque lógico-racional estimula un avance justificacionista dirigido hacia una conclusión única que se pretende ganadora en la discusión. En cambio, las redes, dan lugar a operaciones de reflexión que no se reducen al justificacionismo de un único punto de vista, sino que se centran en múltiples proposiciones articuladoras del funcionamiento del argumento. Pero… ¿en qué consiste este tipo de razonamiento? Diremos que en las redes es distintivo el despliegue de estrategias abductivas de reflexión. Veamos la metáfora que Santos ofrece para figurar la distinción abducción - deducción.

> Se considera la deducción como un ´movimiento para atrás´, en el sentido de que se busca justificar una idea presente, apoyándose en conocimientos -creencias, evidencias- previos, y la abducción, como un "movimiento para adelante", en la medida en que, seleccionando conocimientos previos, se abren posibilidades de explicación o de justificaciones para la idea que se presenta en un momento dado, posibilitando, así, la creación de nuevos conocimientos (Santos, 2007: 62).

Al menos para plantear la cuestión, las redes parecen estimular un razonamiento "hacia adelante" en el sentido de que los razonadores no sólo recurren a datos previos para justificar la conclusión a la que quieren llegar, sino que a partir de un fenómeno que captura su interés, los agentes tratan de reconstruir una explicación plausible por la vía de la creación de escenarios hipotéticos. Puntualmente, hemos analizado esto cuando abordamos las "relaciones bidireccionales" en las redes durante el Capítulo 7.

Es importante destacar además que, en la modalidad abductiva de raciocinio se alojaría la posibilidad de enriquecimiento cognitivo y, en definitiva, de avance en el conocimiento (Fischer, 2001; Santos; 2007). Esta afirmación es sugerente para el trabajo sobre el potencial epistémico de la incorporación de redes argumentativas en el aula. De todas maneras, si bien el tratamiento de este punto no es el objetivo de este capítulo, la línea de reflexión presentada aquí de modo breve, puede ser objeto de profundización futura.

En resumen, retomando la cuestión de las modalidades de logro de la meta que diferenciamos entre el debate y las redes, no debemos pasar por alto que el lugar concedido a la persuasión también varía. Diremos al respecto que la argumentación en red se concentra en dos aspectos: a) estimula un enfoque lógico racional pero en sentido no sólo deductivista sino desplegando también estrategias abductivas de razonamiento; y b) no promociona un avanzar argumentativo que hace uso de las habilidades persuasivas, puesto que se concentra en el análisis estricto de las razones lógicas a raíz de las cuales se explican las relaciones inferenciales asignadas. En el caso del debate: a) el enfoque lógico racional que se materializa es eminentemente deductivista conforme se persigue la justificación del punto de vista ganador, y b) no siempre es posible neutralizar el carácter persuasivo de la argumentación. En este último sentido, hallamos que los esfuerzos que se hagan por extirpar aspectos persuasivos serán más o menos ineficaces dado que la persuasión es una dimensión inescindible del debate como dispositivo argumentativo.

5.2 Redes y debate: el aspecto social

La manifestación de la dimensión social en uno y otro dispositivo parte aguas respecto de la actividad metacognitiva posible y de la singularidad atribuida a lo dialógico en la argumentación a la que dan lugar.

Como hemos observado, la producción social plasmada en la red estimula actividad metacognitiva no sólo dirigida a los individuos sino también a los grupos de razonadores. La recurrencia inferencial como un descriptor de la legitimidad de las relaciones inferenciales es un caso específico de metacognición sobre la producción de un grupo. Por el contrario, en el debate, otra es la situación metacognitiva posible y principal: la que se dirige hacia las posiciones personales que suelen ser identificadas con los puntos de vista defendidos, ya sea el punto de vista propio o el del adversario.

Según hemos adelantado más arriba, la representación social del pensamiento en las redes imposibilita la individualización del agente. Sólo es posible identificar grupos de movimientos argumentativos cuyos productores se han "perdido". De modo que en la red, no es tan importante quién asignó una relación sino cuál es la inferencia que está ligando dos proposiciones particulares, o en su defecto, cuál es el grupo de relaciones interesantes para analizar. Por el contrario, la conservación de las posiciones claramente individualizadas en el debate da lugar al despliegue interactivo.

Es justamente en referencia a ello que resulta oportuno destacar el modo con el que se singulariza el significado de la dimensión "dialógica" cuando se comparan los dispositivos en análisis. Diremos que la diferencia se zanja entre el carácter "polifónico" de las redes e "interactivo" del debate.

El alojamiento de los dos dispositivos bajo el paraguas del modelo dialógico de la argumentación implica que en ellos argumentar es, al menos, propinar un punto de vista frente al de terceros en torno a un tópico de interés. Esta situación estudiada desde el punto de vista de la Teoría de la Argumentación tiene su correlato en enfoques psicológicos ocupados de fenómenos interpsicológicos (Leitão, 2007[a]). Al resto de las perspectivas, dado que enfatizan la preeminencia del individuo y su producción argumentativa, se las suele conocer como expresiones monológicas en argumentación.

El debate revisado a la luz de esta definición dialógica es un dispositivo típicamente interactivo a razón de que confronta dos partes claramente individualizadas que mantienen una disputa. Aquí, lo dialógico se manifiesta entonces, con una modalidad interactiva de discusión en la que los participantes deben estar dispuestos a considerar seriamente la posición del otro. De nada sirve lo que comúnmente conocemos como "diálogo de sordos".

No obstante, los estudios de Deanna Khun (2012) realizados sobre situaciones de debate escolar, muestran que, muchas veces, escenarios dialógicos interactivos no garantizan el abordaje de la postura del contrincante. Se advierte sólo un recalcitrante endurecimiento de la propia posición o punto de vista. Explica la autora al evaluar la experiencia realizada en debate:

> Sin embargo, el contexto dialógico no fue tan provechoso como podría haber sido. Algunas parejas prácticamente se limitaron a expresar sus respectivos puntos de vista y dejarlos así, yuxtapuestos; ninguno de sus miembros intentó ocuparse de los argumentos del otro, ni reaccionó de algún modo antes ellos (Khun, 2012: 200, 201).

Retomando una idea previa, podríamos pensar que los contextos competitivos parecen establecer límites para el desarrollo de modelos dialógicos de argumentación en los que se evalúa seriamente la fuerza lógica de los argumentos.

En el caso de las redes estudiadas, el análisis parece encauzarse por otra vía: la de la comprensión de los principios de razonamiento que dieron lugar a la configuración del mapa de relaciones inferenciales. De manera que la manifestación dialógica de la argumentación

permite contemplar las posiciones de los otros razonadores en la búsqueda por entender las razones que posiblemente han tenido para pensar el argumento del modo en que lo hicieron. En el mismo lugar donde antes había una versión única, ahora hay varias posibilidades inferenciales.

Pero, ¿en qué consiste la manifestación dialógica de la red proposicional? Dijimos antes que no supone la interactividad del tipo de confrontación que establece competencia en los debates, sino que se juega en la "polifonía" que recrea.

Para reflexionar en esta dirección tomaremos la conceptualización que sobre la noción de polifonía, realiza Oswald Ducrot (1990) en el Análisis del Discurso. No es menor destacar aquí que para mantenernos en el dominio de la Teoría de la Argumentación, abordamos el concepto para construir un camino heurístico dirigido a revitalizar nuestra propia mirada del objeto de análisis. Así, se trata de reconocer en la noción de "polifonía" alguna potencialidad para pensar en argumentación y, al mismo tiempo, establecer algunas distancias respecto de ella según consideremos los presupuestos teóricos con los que se compromete.

Para hablar de polifonía, Ducrot recurre a dos recursos iniciales. Uno de ellos es abordar la polifonía en un sentido literal, como la clase de composición musical en la que su textura está dada por la superposición de distintas melodías. La otra acepción es la metáfora que introduce Michael Bakhtin para caracterizar dos formas de literatura: la de Tolstoi, "dogmática" y sostenida por una sola voz, la del autor; y la de Dostoievski, "polifónica" en tanto en sus textos participan distintos personajes que se representan a sí mismos en diálogos cuyos sentidos devienen a partir de la confrontación.

Respecto de la noción de "polifonía" dice el autor:

> Este concepto lleva a describir el sentido del enunciado como una especie de diálogo cristalizado. Más exactamente el sentido del enunciado consiste, a mi modo de ver, en una descripción de la enunciación, y esta descripción consiste en hacer aparecer la enunciación como la confrontación de diversas voces que se superponen o se responden las unas a las otras (Ducrot, 1990: 160).

La Teoría Polifónica de la Enunciación que desarrolla Ducrot concede a la imagen del "diálogo cristalizado" un lugar central. Es sugerente que, en nuestro caso, esta forma de diálogo evoca a las relaciones bidireccionales que se dan a partir de vincular dos proposiciones

en la red. Transfiriendo los principios teóricos de Ducrot para el dominio de la Teoría de la Argumentación -y aun reconociendo los puntos incompatibles que entre estas teorías existen- el sentido de una relación inferencial bidireccional estaría dado por la confrontación surgida a partir de la asignación de direcciones contrarias. Siguiendo la teoría de Ducrot, este sentido emergería como resultado de las distintas voces que allí operan, desestimando toda posibilidad de endilgar verdad o falsedad a una u otra posición puesto que los diálogos no pueden considerarse *per se* ni verdaderos ni falsos. Si continuáramos esta línea de análisis, no debería sorprendernos el hecho de terminar poniendo bajo la lupa a la noción misma de proposición. Pero, claramente, no es este el objetivo del capítulo.

Finalmente, otro comentario pertinente para reflexionar sobre la propuesta dialógica de las redes es el movimiento que hace posible en términos de traspaso de un argumento desde su expresión monológica a la dialógica. Diremos que la red acerca una posibilidad técnica para producir una transformación de enfoque: "dialogiza" un argumento monológico, es decir una argumentación que en el inicio es única e individual.

Las razones de ello son que el texto a partir del cual se realizan los diagramas arbóreos que posteriormente se yuxtaponen en el formato de la red; es un texto de argumento que expresa un solo punto de vista, el del autor (en nuestro caso el de Descartes y el de Hume). Este texto inicial es, en definitiva, expresión de una perspectiva monológica en argumentación utilizado como recurso típico para el trabajo con esquemas argumentativos clásicos (van Eemeren y Grootendrost, 2011).

Pero las conversiones necesarias para la construcción de la red hacen ingresar los puntos de vistas de otros: colegas estudiantes que se disponen a analizar el texto de origen. Así, la red muestra cómo un argumento cuyo autor es el responsable de ofrecerlo primero como producto acabado; luego, por conversión técnica, admite el ingreso de otros sujetos dispuestos a su interpretación para, finalmente, trastocar su condición monológica en dialógica.

Esta transformación técnica pone en evidencia -evocando nuevamente a Ducrot- la realidad dialógica que existe tras la apariencia monológica del argumento punto de partida. En la misma dirección es interesante traer un señalamiento que realiza Duthil Novaes (2012) en ocasión de abordar históricamente la deducción como invención humana. La autora sostiene que aunque con frecuencia se asocia este tipo de razonamiento al modelo monológico, debe entenderse que, en realidad, la deducción es originalmente dialógica porque la situación multi-

agente es su verdadero *locus* conceptual si consideramos el contexto polemista de su invención en Grecia. Así, aunque el argumento sea manifestado como producto de un proceso mental interno e individual, debe reconocerse que su génesis es dialógica y que también sus análisis posteriores pueden serlo (como bien se evidencia, por ejemplo, en el trabajo analítico con las redes proposicionales).

Llegada esta instancia, sostenemos que la caracterización de las prácticas de argumentación analizadas a partir a) de la actividad metacognitiva de los estudiantes entrevistados y b) de nuestras reflexiones finales en contrapunto con el análisis del dispositivo del debate; encuentra en la "argumentación en red" un tema con posibilidades de futura indagación.

Una de estas cuestiones -a título de breve paréntesis- se vincula con el potencial análisis de la argumentación en la gran red, a saber, la internet, considerando las asunciones teóricas y metodológicas trabajadas con las redes proposicionales según se las entiende como escenarios cognitivos micro de lo que sucede a gran escala. A este respecto, trabajos interdisciplinarios como el de Rahwan, Zablith y Reed (2007) en el que la ingeniería informática construye sistemas inspirados en la Teoría de la Argumentación, convocan para nosotros un gran atractivo. La construcción y discusión de nociones tan fecundas como la de "*world wide argument web*" ("*wwaw*") constituyen un ejemplo de ello. Para estimular un abordaje reticular de la argumentación en espacios virtuales, estos autores entienden la "*wwaw*" como "una web a gran escala con argumentos inter-conectados publicados por individuos en la *world wide web* de un modo estructurado" (Rahwan, Zablith y Reed, 2007: 898). Se trata de una expansión de escala analítica para trabajar la argumentación en red que, en el más alentador de los casos, podría contemplar el desarrollo de estudios sobre formas de pensamiento con internet.

No obstante esta digresión, importa, finalmente, rescatar el núcleo de interés para este capítulo. Por un lado, las declaraciones metacognitivas de los estudiantes se han revelado como fenómeno característico de los diagramas reticulares utilizados en el marco de reglas autoconfrontativas. Por el otro, al comparar la argumentación emergente alrededor de las redes con otro dispositivo extendido en las aulas (el debate), expusimos compromisos teóricos peculiares tomando el punto de vista de la Teoría de la Argumentación. Es decir que avanzamos en la descripción de la especificidad cognitiva y argumentativa que acarrea el

trabajo con redes proposicionales en el marco de un sistema de actividad que, ya de forma evidente, se ve transformado en su motivo y en su objeto.

En adelante, las conclusiones reconstruirán brevemente cómo el nuevo sistema de actividad pudo instituirse como una salida superadora del conflicto sistémico detectado en el análisis inicial de perturbaciones.

REFLEXIONES FINALES

Esta investigación se ha propuesto comprender la dinámica de constitución, desarrollo y transformación del sistema de actividad del aprendizaje de la diagramación argumental con *software* en clases universitarias de "Lógica Informal" (FFyH, UNC). Su relevancia se ha justificado, centralmente, en un interés pedagógico por la incorporación de las tecnologías a los ámbitos educacionales en cuanto fueron considerados contextos investigativos, discursivos y materiales de nuestra región.

Asimismo, el trabajo optó por poner foco en el estudio de los aprendizajes pero sin desconocer los procesos de enseñanza acaecidos en el caso seleccionado. Junto con ello, se presentó la definición del marco teórico socio-histórico en Teorías del Aprendizaje y la revisión de antecedentes para los conceptos de "tecnologías" y "diagramas" en Lógica Informal. De algún modo, estas revisiones contribuyeron al refinamiento de un enfoque de trabajo dirigido a evitar el *artefactualismo* tecnológico y el *representacionalismo* diagramático. Al mismo tiempo, se elaboró una reflexión metodológica abrevando en textos vigotskianos para justificar la consistencia de una investigación que, como ha quedado expuesto, se constituye por estudios empíricos heterogéneos cuya articulación conduce a dar respuesta a la pregunta central de la indagación.

Con todo, los resultados obtenidos nos permiten, finalmente, presentar algunas reflexiones de clausura relativas a: 1) la transformación del sistema de actividad de la diagramación de argumentos con nuevas tecnologías; 2) el rescate y la relocalización del lenguaje como instrumento mediador por antonomasia; y 3) el planteo de futuras indagaciones conforme las tres áreas disciplinares convergentes en esta investigación: Tecnología Educativa, Lógica Informal y Teorías del Aprendizaje.

1. Transformación del sistema de actividad de diagramación argumental

La tesis muestra que las transformaciones de las prácticas de aprendizaje de Lógica Informal con nuevas tecnologías están dadas por la reconceptualización del sistema de actividad en la medida que se establecen nuevas reglas que ordenan el funcionamiento del sistema de signos que media en los procesos de diagramación argumental. Claro está, que estos

cambios arrastran definiciones tanto a nivel de objeto como de motivo sistémico. Es decir que el sistema de diagramación -en principio trabado por contradicciones y tensiones internas-, encuentra posibilidades de transformación dado que el objeto y la motivación de la actividad son reconvertidos permitiendo, así, ofrecer un horizonte de posibilidades cognitivas más amplio que no existía con el modo de actividad anterior. Supone ello que, finalmente, la transformación expansiva del sistema supera las contradicciones acumuladas en un movimiento de síntesis en el que se avanza por la zona de desarrollo próximo del sistema de la actividad.

Ahora bien, es necesario refrendar estas afirmaciones con una revisión de los resultados logrados en esta investigación.

En el primer estudio empírico los hallazgos sugieren que el *software Araucaria* ocupa distintas posiciones en la unidad de análisis según el momento del curso que se analice. Es así que, en el inicio del conjunto de las 11 clases observadas, el *software* se presenta como un "instrumento mediador" que, al ocupar el lugar de objeto, desconoce las motivaciones iniciales (planeadas) de su utilización en el sistema y termina siendo sometido a un entrenamiento técnico dirigido, preeminentemente, a su manejo operativo. Es allí donde identificamos el repliegue del instrumento mediador hacia la posición de objeto. Seguidamente, ocurre el despliegue del sistema y la reconquista de la motivación clásica de la actividad diagramática. Esto significa que *Araucaria* toma el lugar de instrumento mediador en la unidad analítica: ya no es un contenido de aprendizaje en sí mismo, sino que es una forma de mediación orientada al dominio del sistema de diagramación. Esta fase permite abordar las posibilidades que recrea el uso de *Araucaria* en términos de la manipulación iterativa de los elementos de los diagramas y de prácticas de ensayo y error no compulsivas. Al mismo tiempo, y durante la diacronía del curso, aparecen perturbaciones en el sistema cada vez que se presenta un nuevo contenido para la diagramación con el *software*. Nos referimos al hecho de que existen acciones clásicas que *Araucaria* no automatiza y que respaldan, finalmente, la atribución de un sinsentido a la intervención del *software* puesto que no ofrece ninguna experiencia formativa novedosa y, para empeorar las cosas, "agrega" inconvenientes al proceso diagramático.

Todos estos elementos abonan una clara conclusión: si bien el sistema de actividad establecido con *Araucaria* permite el aprestamiento técnico y la eficiencia en la manipulación diagramática, no se observan indicios de una transformación del contenido a aprender. Es

decir que, apenas se advierte el traslado de un sistema de diagramación clásico a un entorno virtual en el que no se produce la transformación del contenido, sino el agregado de un nuevo conjunto de acciones independientes de las motivaciones que fundan el sistema de actividad y que, en el caso observado, se reducen a una educación técnica del manejo operativo del *software*.

Ahora bien, siguiendo esta descripción diacrónica lograda en el primer estudio, una interesante cuestión vinculada a la definición del instrumento mediador reclama una reflexión más profunda. La hipótesis de trabajo que permite extraer este estudio empírico es que, en el caso del sistema de actividad de diagramación de argumentos, más allá de la tecnología material -o "instrumento técnico" en la jerga vigotskiana-, interesa el sistema de diagramación, el lenguaje o el "instrumento psicológico". Es en realidad una hipótesis que recupera el sentido específico y el interés real de Vigotsky sobre los instrumentos mediadores. De modo que para dislocar la centralidad del artefacto material, el segundo estudio empírico se concentra en analizar si existen diferencias entre diagramas de argumentos producidos con *Araucaria* y otros gráficos producidos con una tecnología tradicional (lápiz y papel). Como ha quedado expuesto, la comparación fue realizada a partir de la construcción de grafos con forma de red obtenidos por yuxtaposición de los diagramas individuales realizados por los estudiantes. Para ello se emplearon índices del Análisis de Redes que permitieron analizar los diagramas producidos con distintas tecnologías. Allí, los resultados concluyen que no se constatan diferencias significativas entre los índices comparados y que las variaciones verificadas responden a diferencias en el sistema "lingüístico" (el lenguaje arbóreo de diagramación de argumentos) que las tecnologías analizadas "portan". Además, en esa oportunidad, sugerimos que el *software* utilizado como recurso para el Análisis de Redes inaugura un formato inédito para diagramar cartografías argumentales cuya incorporación interesa al aprendizaje de Lógica Informal.

Es sobre esta sugerencia que a continuación se propone y describe un nuevo sistema de diagramación (reticular) diferente pero proveniente de los clásicos árboles. Se establece allí que el sistema de diagramación con redes da lugar a operaciones meta-analíticas interesadas en las formas con las que un grupo social determinado visualiza las estructuras argumentales. El énfasis en el análisis práctico del "funcionamiento" de estas producciones diagramáticas disputa el esencialismo y la identificación de modelos estructurales generativos típicos de los diagramas arbóreos. Se profundiza, además, en lo que se puede considerar como raíces teóricas del sistema de diagramación propuesto (Teoría de Redes y *Learning Analytics*); y se insertan las

redes proposicionales en el dispositivo de autoconfrontación para ponerlas a prueba en entrevistas con estudiantes del caso. De allí surgen los dos estudios finales de la investigación: el del pluralismo cognitivo en las "relaciones bidireccionales" y el de la metacognición con redes proposicionales.

En el primero de ellos los resultados muestran que: 1) las relaciones bidireccionales son conceptualizadas como formaciones típicas en los diagramas reticulares que manifiestan el fenómeno conocido como pluralismo cognitivo puesto que, según la interpretación de los estudiantes, en ellas cohabitan sistemas inferenciales distintos pero consistentes; 2) las redes argumentales, exhiben y resumen admisiones inferenciales que adscriben tanto a teorías de la construcción conceptual clásica como moderna, puesto que las relaciones bidireccionales del diagrama en red se organizan siguiendo tanto los principios del concepto de "clase" como los del concepto de "serie"; y 3) la modificación de prácticas de lectura y análisis de diagramas de argumentos cuando se utilizan redes otorga un lugar predominante al nuevo sistema de signos aunque la transformación sistémica no se reduce a él. El capítulo pone en evidencia, en definitiva, que las redes posibilitan trabajar de un modo renovado la dimensión social de la argumentación y la pluralidad en la reconstrucción de los razonamientos.

El segundo de los estudios que pone a prueba a las redes proposicionales como sistema diagramático novedoso, es el que expone la actividad metacognitiva estimulada por sus análisis. Lo hace según se abordan cuatro tópicos de discusión directamente introducidos por el nuevo sistema de diagramación reticular: jerarquía proposicional, recurrencia inferencial, premisas articuladoras y visualización de la producción social en el diagrama. A raíz de ello, las conclusiones del estudio permiten problematizar algunas conceptualizaciones clásicas de "argumentación" según tres tópicos que instituyen las redes: la pérdida de centralidad de las conclusiones como zonas diagramáticas principales, el desdibujamiento de las operaciones justificacionistas de un punto de vista único cuando se trabaja en argumentación, y la singularidad del carácter de lo "dialógico" manifestado en la cualidad "polifónica" del nuevo sistema de diagramación. A partir de estos hallazgos relativos a las posibilidades cognitivas de la "argumentación en red", se discuten algunos de los principios que ordenan el dispositivo didáctico del "debate" para mostrar la potencia epistémica del lenguaje reticular sostenida en posibilidades de razonamiento abductivo.

El itinerario de resultados hasta aquí expuesto permite ahora y finalmente, abordar el principio quinto de los sistemas de actividad (Engeström, 2001ª) que había quedado en suspenso en el inicio de la investigación. Se trata del principio descriptor de los ciclos expansivos aptos de ocurrir cuando se re-establecen el objeto y el motivo de todo sistema de actividad. Por un lado, en cuanto al objeto de la unidad analítica los resultados de esta investigación exigen una especificación para el concepto de "diagramación". Esta distinción la tematizamos según "diagramación arbórea" y "diagramación reticular" y aunque la operación parezca cubrir sólo una estrategia *adjetivante*, vemos sustancialmente transformado el objeto sistémico. Por otro lado, en relación con la motivación del sistema, estamos en condiciones de realizar otra distinción importante. En la diagramación de estructuras arbóreas, el motivo se dirige a extraer la estructura "subyacente" del argumento según se compromete el diagramador con una ontología argumental estable pero encubierta. Por su parte, la diagramación de estructuras reticulares (especialmente redes proposicionales), se orienta a analizar el modo con el que un grupo visualiza, en una situación particular, la estructura del argumento. En este caso se persigue la compresión de la manifestación social y plural de la argumentación, el reconocimiento dialógico que habita aún en las estructuras más (aparentemente) monológicas. Vale realizar aquí un señalamiento clave, puesto que esta motivación del sistema de diagramación reticular es distinta de los motivos asociados a la noción de red trabajada por Walton y Batten (1984), para quienes este formato gráfico sigue exhibiendo la estructura subyacente de la arquitectura argumental (por ejemplo, su circularidad, etcétera).

Conforme esta transformación cualitativa del objeto y del motivo de la actividad concluimos, finalmente, que el nuevo lenguaje diagramático abre posibilidades para instituir un modelo de sistema de actividad diferente en la medida que ocurre un apartamiento respecto de las normas establecidas y de las prácticas consagradas. En concreto, distinguimos dos sistemas de diagramación de argumentos distintos que no se niegan y que se vinculan puesto que uno -el de "fundación" reciente- se estructura a partir del otro. Así pues, las relaciones inter-sistémicas que se establecen entre el sistema de diagramación arbóreo y el sistema diagramático reticular podrían continuar siendo exploradas en futuras indagaciones.

En el final de este apartado, un último comentario: al acompañar el derrotero de la indagación advertimos cómo la investigación educativa puede estar próxima a procesos de "diseño" que, en primer lugar, permitan un análisis teóricamente orientado de las prácticas y,

en segundo lugar, avancen en la toma de decisiones pedagógicamente justificadas y dirigidas según ciertas direcciones consideradas deseables en educación. De modo que, el trabajo en la línea socio-histórica en Teorías del Aprendizaje parece entregar interesantes aportes para el análisis y la transformación de situaciones en las que se utilizan nuevas tecnologías para enseñar y, por supuesto, para aprender.

2. Rescate y relocalización del lenguaje como instrumento mediador

Si bien hemos dicho que los signos por sí solos no crean significados -sino que son las actividades las que lo hacen-; el lugar que le otorgamos al lenguaje como "sistema de signos reversibles organizados en términos de principios de multifuncionalidad, comunicación y generalización" (Lee en Robbins, 2001: 39) es, a la luz de esta investigación, central.

Como el lector advertirá, la tesis oscila entre distintas definiciones en lo que concierne a los elementos de la unidad de análisis seleccionada en la indagación. Sucede, principalmente, con el concepto de "instrumento mediador" que, en principio, es identificado con el *software* y que, luego, es reconocido en el lenguaje diagramático (ya sea arbóreo o reticular).

Incluso habiendo estado advertidos por la revisión de antecedentes, es innegable que en el desarrollo del trabajo nos vamos desembarazando de un enfoque artefactual para el instrumento mediador que, de hecho, todavía persiste en el primer estudio empírico presentado. Puntualmente, es en el capítulo en el que comparamos diagramas arbóreos realizados con distintas tecnologías materiales, la instancia en la que caemos en la cuenta de la necesidad de apreciar "lo lingüístico" como dimensión de análisis crucial.

Así, la máxima vigotskiana que entiende al lenguaje como el instrumento mediador por excelencia, reclama nuestra atención para encarar los análisis del material empírico y para abordar con más justicia a la teoría. Allí, el señalamiento de Vigotsky advierte ante el descuido y ello se enmienda, de cierto modo, en las conclusiones de este capítulo bisagra, el número 5. Como consecuencia de esto, debemos decir que decidida y abiertamente, nuestra preocupación es lingüística. Tomamos "lo diagramático" como una manifestación de lenguaje de un tipo especial: el lenguaje formal, aunque, claro está que el lenguaje diagramático aquí abordado es menos sofisticado y menos expresivo que el lenguaje simbólico aprehendido, por ejemplo, en las construcciones alfabéticas. En este marco, es oportuno aprovechar la ocasión para justificar la conversión desde el nombre del proyecto de tesis***** hacia el nombre final de la tesis puesto

***** El nombre inicial del proyecto de investigación doctoral fue: "Representaciones diagramáticas y lingüísticas en

que, en el primero, el planteo disyuntivo entre la representación diagramática o lingüística es, a la luz de estas consideraciones, erróneo. Por supuesto que también la categoría "representaciones" ha sido eliminada por las razones ya explicitadas en el capítulo de la construcción del problema. Volviendo y, en definitiva, nos interesa reconocer lo diagramático como una forma de lenguaje (formal) para conceder justicia a la inscripción de este trabajo en la línea socio-histórica según resuena el célebre principio vigotskiano.

La confusión en la que incurrimos ya ha sido advertida por los señalamientos de autores como Wertsch (cita en Bustamante Smolka, 2010). La idea vigotskiana central es revalorizar el lenguaje como "instrumento psicológico" distinto del "instrumento técnico" puesto que el interés nuclear de Vigotsky era psicológico, dispuesto sobre las herramientas psicológicas, dígase por excelencia el lenguaje.

En resumen, puntualizamos tres comentarios para esclarecer la ambivalencia del uso de lo "artefactual": 1) en la línea socio-histórica de las Teorías del Aprendizaje, el instrumento psicológico por excelencia es el lenguaje y no los aparatos físicos o herramientas técnicas; 2) derivamos del punto anterior para el dominio conceptual de la Tecnología Educativa la necesidad de localizar el interés en la dimensión lingüística que portan los artefactos materiales y que ellos mismos contribuyen a recrear; y 3) no obstante, el enfoque artefactual en Lógica Informal aquí defendido sostiene una acepción particular que lo revela en un sentido "positivo": entiende al lenguaje como una herramienta cognitiva cuyo uso permite superar el *representacionalismo* en tareas diagramáticas puesto que los formalismos se abordan como herramientas de cómputo y no como objetos con existencia *a priori*.

3. Futuras indagaciones

Llegada esta instancia, puntualizamos tres desafíos, uno para cada campo disciplinar convocado en esta investigación: Tecnología Educativa, Lógica Informal y Teorías del Aprendizaje.

En primer lugar, una de las líneas de posible trabajo es la de reconceptualización crítica de la categoría "TIC" (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Conforme hemos constatado, la aceleración de procesos de manipulación informativa y el establecimiento de entornos comunicacionales no constituyen las marcas específicas del fenómeno tecnológico tal como se presenta a mediados de esta década. Según revisamos, las tecnologías empleadas se

Lógica Informal y uso de *software* específico en aulas universitarias de la Universidad Nacional de Córdoba" (Res. HCD 89/2011).

han manifestado con nuevos sentidos y en un denso escenario de discusiones interdisciplinarias. En este marco, el desafío consiste en ir más allá del paradigma informacional y comunicacional que le dan nombre a la sigla y, con ello, redefinir la categoría incorporando marcas que concedan actualidad al concepto.

Algunos indicios pueden recogerse en los resultados de esta investigación. En ella, hemos comprobado que el tipo de imagen que hacen posible las tecnologías digitales aquí consideradas (*software* para *Learning Analytics*) permite desplegar formas de pensamiento particulares y no usuales desde el punto de vista de las prácticas disciplinares consagradas en Lógica Informal.

Suele decirse que las TIC se instituyen como instrumentos que permiten representar de diversas maneras un mismo objeto de conocimiento. Sin embargo, lo que nuestra investigación indica es que, en realidad, las tecnologías permiten, a partir de un mismo conjunto de datos empíricos, generar objetos de conocimiento distintos (léase árboles o redes proposicionales).

Estas conversiones están claramente vinculadas con procesos que explotan vínculos exponenciales entre los distintos objetos de aprendizajes creados. Por esta razón, el análisis de tipo metacognitivo en situaciones específicas de construcción de conocimiento aparece como un rasgo preponderante. Tales resultados se inscriben en lo que Brown (2011) identifica como la "tercera ola" en "tecnología instruccional": un movimiento que implica utilizar nuevas tecnologías (específicamente *Learning Analytics*) para emprender meta-análisis sobre las actuaciones de los estudiantes en entornos virtuales de la *web* 1.0 y de la *web* 2.0. Claro está que, desde su perspectiva, esta aproximación supone desarrollar y estimular una mirada metacognitiva como marca innovadora.

La discusión sobre el carácter *sui generis* de lo novedoso en Tecnología Educativa es, como advertimos, perenne. Quizás, la pregunta por la innovación encubre todavía un problema provocado por el deslumbramiento tecnológico. Siguiendo a Emilia Ferreiro, tal vez la interrogación adecuada deba dirigirse a la tradición más que a la novedad. En este sentido, la autora advierte que "Una gran tarea de la psicología y la psicopedagogía del futuro inmediato será descubrir cuáles son los aprendizajes que NO se pueden hacer a través de las pantallas" (2011: 435). Esta pista nos recuerda el conjunto de acciones "imposibles" con el *software* que revisáramos en el Capítulo 4. Se trata, en suma, de una heurística que persigue el lado "oscuro" de la tecnología para, así, promover análisis más justos y menos celebracionistas. En este

sentido, podríamos tomarnos una licencia y continuar trabajando un enfoque "contemporáneo" para la Tecnología Educativa según esclarece Giorgio Agamben (2008).

En segundo término, otra de las líneas de trabajo futuro se abre en torno al análisis de las dimensiones cognitiva y social de una forma argumental particular en Lógica Informal: la reticular. Como hemos expuesto, los resultados obtenidos a partir del trabajo empírico con redes argumentales -comparables a estructuras hipervinculares micro-, indican que la transformación de los procesos de aprendizaje con nuevas tecnologías responde, en realidad, a que las arquitecturas hipervinculares establecen (cuando se las dispone en situaciones específicas de autoconfrontación) otra lógica de pensamiento en términos de construcción de un tipo distinto de relaciones conceptuales. Como ejemplos, hemos apreciado construcciones conceptuales según clases y series, y, con ello, manifestaciones plurales de la cognición en las relaciones bidireccionales de los diagramas. Sin embargo, en las redes proposicionales existen aún otras formaciones típicas y otros fenómenos cuyo estudio en profundidad queda aquí desierto (constituyen ejemplos la circularidad reticular, las aparentes "confusiones" entre premisas iniciales y conclusiones finales, la identificación de "esquemas de argumentos" para estructuras reticulares, etcétera).

En este sentido, la exploración del concepto de "argumentación en red" podría ser continuada aunque, como se ha visto, hemos puntualizado algunas de sus principales características: des-jerarquización proposicional, descentramiento de conclusiones clásicas, desvanecimiento justificacionista y *dialogización* polifónica. Queda entonces profundizar en distinciones respecto de nociones clásicas de argumentación, así como valorar dispositivos argumentativos que sean expresivos de estos principios teóricos diferentes.

En estrecho vínculo con el punto anterior, y ahora atendiendo a preocupaciones al interior de las fronteras de las Teorías del Aprendizaje, algunas consideraciones tomadas desde el campo de la Gnoseología permiten valorar ciertos compromisos teóricos que comporta el pensamiento con redes. Se trata de la construcción mereológica del conocimiento (Rescher, 1981), enfoque a menudo revisitado en oportunidad de análisis sobre los rasgos del pensamiento contemporáneo en internet.

En nuestro caso, sostenemos que el estudio de esta perspectiva filosófica podría aportar a los análisis logrados desde las Teorías del Aprendizaje. Tal como se ha puntualizado previamente, los principios que ordenan la constitución y funcionamiento de redes

proposicionales admiten su extensión a los mapas conceptuales si adoptamos la perspectiva inferencialista presentada por Brandom (2002). En este contexto teórico, el trabajo con mapas conceptuales -más allá de su usual inserción como estrategia de aprendizaje y mnemotécnica-, interesa a los fines de analizar el modo de vinculación conceptual expresada en estructuras de tipo reticular.

En este marco, una de las líneas de trabajo futuro se vincula con el análisis de las posibilidades de pensamiento que cristalizan en el formato de la red recurriendo a la Teoría de la Formación de Conceptos que el mismo Vigotsky ya planteara en la primera mitad del siglo XX. Conforme con ello, el estudio de las relaciones conceptuales podría retomar la noción vigotskiana de "medida de comunalidad" definida como la medida específica que le corresponde a cada concepto en cada sistema conceptual estudiado. Ello incluiría revalorizar la metáfora del mapamundi con la que Vigotsky ilustra la existencia y el "cálculo" de esta medida conceptual. En este proyecto, para probar la potencia de la imagen, se hace necesario incluir descriptores de la "latitud", la "altitud" y la "topografía o relieve" de los conceptos en vistas de precisar tanto sus ubicaciones exactas en el mapa como sus relaciones en un espacio de tres dimensiones. Esta idea podría ser recreada con las redes en tanto se defina una distribución de nodos que cumpla con dicha serie de requisitos para acomodar conceptos y relacionarlos. De manera que el eventual desarrollo de un algoritmo que permita calcular la "medida de comunalidad" vigotskiana de cada concepto en el sistema, encontraría en el Análisis de Redes y en los avances en computación una posibilidad concreta de desarrollo, aplicación y estudio.

Finalmente, queremos destacar un último comentario sobre la cuestión lingüística antes precisada que compromete proyectos en el dominio de las Teorías del Aprendizaje. Se trata de que el lenguaje que nos interesa estudiar en futuros trabajos es de un tipo particular: el formal. Su especificidad es la de un lenguaje cuyos significados son "vacíos", es decir, *grosso modo*, que el contenido semántico de los signos es pura forma. Justamente este atributo es el que permite resultados "sorprendentes" cuando los sujetos piensan formalmente puesto que se evitan los sesgos cognitivos asociados al uso del lenguaje natural (Duthil Novaes, 2012). En este marco, sostenemos que el aprendizaje de lenguajes con estas características nos enfrenta a un interesante desafío: el estudio de procesos de abstracción que implican juegos entre "des-contextualizaciones" de los signos con respecto a situaciones iniciales de uso y adquisición ("*desemantificación*" en Lógica) y, posteriormente, "re-contextualizaciones", "generalizaciones",

"trans-contextualizaciones" sígnicas (Baquero, 2012[a]; 2012[b]; Lave, 2001; Van Oers, 1998). Debe decirse que muchas veces este proceso se complica para el que aprende, pero también para quien observa o investiga puesto que se tiende a caer en la confusión de que el manejo de estos lenguajes "descontextualizados" está "libre de contexto". Con todo, parece ser el lenguaje formal el caso privilegiado en el cual estudiar estos ya clásicos "usos descontextualizados del lenguaje" que no por ello están libres de situación. Así pues, una línea de trabajo futuro retoma estas ideas nucleares y se proyecta para la investigación sobre el aprendizaje de la programación de computadoras con niños.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

AGAMBEN, G. (2008). *¿Qué es lo contemporáneo?*. Seminario de Filosofía dictado en IUAV. Disponible on line en: http://19bienal.fundacionpaiz.org.gt/wp-content/uploads/2014/02/agamben-que-es-lo-contemporaneo.pdf

AINSWORTH, S. y VAN LABEKE, N. (2004). Multiple forms of dynamic representation. *Learning and Instruction*, 14 (3), pp. 241-255.

ANASTOPOULOU, S., SHARPLES, M. y BABER, C. (2011). An evaluation of multimodal interactions with technology while learning science concepts. *British Journal of Educational Technology*, 42 (2), pp. 266-290.

AREA MOREIRA, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. La Laguna: Universidad de La Laguna.

AREA MOREIRA, M. (Coord.) (2001). *Educar en la Sociedad de la Información*. Bilbao: Desclée De Brouwer.

ATZORI, L., IERA, A. y MORABITO, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54, pp. 2787–2805.

BAQUERO, R. (2001). El aprendizaje y sus contextos. En R. Baquero y M. Limón, *Introducción a la Psicología del aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Editorial Universidad Nacional de Quilmes.

BAQUERO, R. (2002). Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde una perspectiva psicológica situacional. *Perfiles Educativos*, XXIV (98), pp. 57-75.

BAQUERO, R. (2007). *Sujetos y Aprendizaje*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

BAQUERO, R. (2009ª). Desarrollo psicológico y escolarización en los Enfoques Socio Culturales: nuevos sentidos de un viejo problema. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 27 (2), pp. 263-280.

BAQUERO, R. (2009[b]). ZDP, sujeto y situación. El problema de las unidades de análisis en psicología educacional. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9 Número Especial, pp. 1-26.

BAQUERO, R. (2012[a]). Alcances y límites de la mirada psicoeducativa sobre el aprendizaje escolar: algunos giros y perspectivas. *Polifonías*, 1 (1), pp. 9-21.

BAQUERO, R. (2012[b]). Vigotsky: sujeto y situación, claves de un programa psicológico. En M. Carretero y J. A. Castorina (Eds.), *Desarrollo Cognitivo y Educación I: los inicios del conocimiento* (pp. 57-82). Buenos Aires: Paidós.

BAQUERO, R. y LIMÓN, M. (2001). *Introducción a la Psicología del aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Editorial Universidad Nacional de Quilmes.

BAQUERO, R. y TERIGI, F. (1996). En búsqueda de una unidad de análisis del aprendizaje escolar. *Apuntes Pedagógicos* UTE/ CTERA (Dossier), 2.

BARABASI, A. L. (2002). *Linked. The new science of net-works. How everything is connected to everything else and what it means for science, business and everyday life*. Cambridge: Perseus Publishing.

BARWISE, J. y ETCHEMENDY, J. (1992). *El lenguaje de la Lógica de Primer Orden*. Córdoba: Editorial Brujas.

BEARDSLEY, M. C. (1950). *Practical logic*. Nueva York: Prentice-Hall.

BENNETT, S., MATON, K., y KERVIN, L. (2008). The "digital natives" debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39 (5), pp. 775-786.

BERGER, P. L. y LUCKMANN, T. (1972). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu. Traducción por Silvia Zuleta.

BLACKBURN, P., VAN DITMARSCH, H., MANZANO, M. y SOLER-TOSCANO, F. (2011). *Tools for teaching Logic*. Londres: Springer.

BOLLIER, D. (2010). *The promise and peril of big data*. Washington, DC: The Aspen Institute.

BORGATTI, S. y OFEM, B. (2010). An overview of social network theory and analysis. En A. J. Daly (Ed.), *Social Network Theory and Educational Change* (pp.17-29). Cambridge: Harvard Education Press.

BORGATTI, S., EVERETT, M. y FREEMAN, L. (2002). *Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.

BORGATTI, S., EVERETT, M. y JOHNSON, J. (2013). *Analyzing Social Networks*. Londres: Sage Publications.

BRANDOM, R. (2002). *La articulación de las razones: una introducción al inferencialismo*. Madrid: Siglo XXI.

BREA, J. L. (2005). *Estudios visuales. La epistemología de la visualidad en la era de la globalización*. Madrid: Ediciones AKAL.

BROWN, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other mysterious mechanisms. En F. Weinert y R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

BROWN, M. (2011). Learning Analytics: The Coming Third Wave. *Revista Educause,* 46 (2), pp. 1-4. Disponible on line en: http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELIB1101.pdf

BRUNER, J. (2004). *Realidad mental y mundos posibles: los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa.

BUCKINGHAM, D. (2005). *Educación en medios: alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. España: Editorial Paidós.

BURBULES, N. C., y CALLISTER, T. A. (2008). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A.

BURGESS, J. y GREEN, J. (2010). *Youtube. Digital media and society series*. Estados Unidos: Polity Press.

BURKE, J. y ORNSTEIN, R. (2001). *Del hacha al chip*. Barcelona: Planeta.

BUSANICHE, B. (2010). *Argentina Copyleft. La crisis del modelo de derecho de autor y las prácticas de democratización de la cultura*. Villa Allende: Fundación Vía Libre – Fundación Heinrich Böll Cono Sur.

BUSTAMANTE SMOLKA, A. L. (2007). Apresentação: Aprender, conhecer, raciocinar, compreender, enunciar: a argumentação nas relações de ensino. *Pro-Posições*, 18, 3 (54), pp. 15-28.

BUSTAMANTE SMOLKA, A. L. (2010). Lo (im)propio y lo (im)pertinente en la apropiación de las prácticas sociales. En N. E. Elichiry (Comp.), *Aprendizaje y contexto: contribuciones para un debate* (pp. 41-59). Buenos Aires: Manantial.

CABELLO, R. (coord.) (2006). *"Yo con la computadora no tengo nada que ver". Un estudio de las relaciones entre los maestros y las tecnologías informáticas en la enseñanza*. Buenos Aires: Prometeo Libros.

CARRIER, J. P. (2003). *Escuela y multimedia*. México: Siglo XXI.

CARROLL, L. (1896). *Symbolic Logic*, Part I. Elementary. Londres: Macmillan.

CASANUEVA, M. y BOLAÑOS, B. (2009). *El giro pictórico. Epistemología de la imagen*. Barcelona: Anthropos.

CASETTA, G. y MINHOT, L. (2008). Ontología y la dicotomía individuo y sociedad. En G. Agüero, L. Urtubey y D. Vera Murúa (Eds.), *Conceptos, Creencias y Racionalidad* (pp. 149-155). Córdoba: Brujas.

CASSIRER, E. (1910/1953). *Substance and function and Einstein's theory of relativity* (pp. 3-26). Estados Unidos: Dove Publications. (Traducción por Germán Casseta).

CASTORINA, J. A. (2007). Las condiciones sociales de la investigación y los modelos de explicación. En D. Aisenson, J. A. Castorina, N. Elichiry, A. Lenzi y S. Schlemenson (Comps.) *Aprendizaje, sujetos y escenarios: investigaciones y prácticas en psicología educacional* (pp. 17-40). Buenos Aires: Noveduc.

CASTORINA, J. A, FERREIRO, E., KOHL DE OLIVEIRA, M. y LERNER, D. (2013). *Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate*. Buenos Aires: Paidós.

CASTORINA, J. y BAQUERO, R. (2005). *Dialéctica y psicología del desarrollo. El pensamiento de Piaget y Vygotsky*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

CHAIKLIN S. y LAVE, J. (Comp.) (2001). *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

CHARTIER, A. M, y HÉBRARD, J. (2002). *La lectura de un siglo a otro. Discurso sobre la lectura (1980-2000)*. Barcelona: Gedisa Editorial.

CHENG, P. (1999). Unlocking conceptual learning in mathematics and science with effective representational systems. *Computers & Education*, 33, pp. 109-130.

CLOT, Y. (2000). La formación por el análisis del trabajo: en pos de una tercera vía. En: B. Maggi, *Maniéres de penser et meniéres d´agir éducation et an formation* (pp. 133-156). Paris: PUF. (Traducción del francés por Andrea Pujol).

CLOT, Y., FAÏTA, D., FERNANDEZ, G. y SCHELLER, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 2, 1, pp. 1-8.

COBB, P. y GRAVEMEIJER, K. (2008). Experimenting to support and understand learning processes. En A. E. Kelly, R. A. Lesh y J. Y Baek (Eds.). *Handbook of design research*

methods in education. Innovations in Science, Technology, Engineering and Mathematics Learning and Teaching (pp. 68-95). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

COLE, M. y ENGESTRÖM, Y. (2001). Enfoque histórico-cultural de la cognición distribuida. En G. Salomon (Comp.), *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas* (pp. 23-74). Argentina: Amorrortu Editores.

COLIVAUX, D. (2007). Aprendizagem e construção/constituição de conhecimento: explorando situações escolares. *Pro-Posições*, 18, 3 (54), pp. 29-51.

COLL, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Revista Electrónica Sinéctica*, 25, pp. 1-24.

COLL, C. y MONEREO, C. (Eds.) (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de las Información y la Comunicación*. Madrid: Ediciones Morata.

COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1), pp. 1-18. Disponible on line en: http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html

COLL, C., ONRUBIA, J. y MAURI, T. (2007).Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología 2007*, 38 (3), pp. 377-400. Disponible on line en: http://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/viewFile/8407/10382

COLL, C., ONRUBIA, J. y MAURI, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, pp. 33-70.

COPI, I. y COHEN, C. (1990). *Introducción a la lógica*. México: Megabyte.

CORIA, A. (2011). Las viejas y nuevas tecnologías en la enseñanza. Una perspectiva socio-cultural de análisis. En A. Coria y D. Pensa (2011), *Reseña. Investigaciones, debates y experiencias en Educación a Distancia* (pp. 23-30). Córdoba: Asoc. Coop. FCE.

CUBAN, L. (1986). *Teachers and Machines. The Classroom Use of Technology Since 1920*. Nueva York: Teachers´College Press.

CUBAN, L. (2001). *Oversold and underused. Computers in the classrooms*. Cambridge: Harvard University Press.

CUMMINS, R. (2000). "How does it work" versus "What are the laws?": Two conceptions of psychological explanation. En F. Keil y R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and Cognition*, (pp. 117-145). Cambridge: MIT Press.

DAMIANOVIC, M. C. y LEITÃO, S. (2012). A argumentação no debate crítico em sala de aula: a expansão do conhecimento na atividade. Proceedings of III Simpósio Nacional Discurso, Identidade e Sociedade (III SIDIS), dilemas e desafíos na contemporaneidade.

DE PABLOS PONS, J. (Coord.) (2009). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Archidona: Aljibe.

DE TERWANGNE, C. (2012). Internet Privacy and the Right to Be Forgotten/Right to Oblivion. *Revista de Internet, Derecho y Política*, 13, pp. 109-212.

DESCARTES, R. (1637/1999). *Discurso del método*. México: Porrúa.

DOUEIHI, M. (2010). *La gran conversión digital*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

DUCROT, O. (1990). *Polifonía y Argumentación. Conferencias del seminario Teoría de la Argumentación y Análisis del Discurso*. Bogotá: Universidad del Valle. (Traducción del francés por Ana Beatriz Campo y Emma Rodríguez).

DUSSEL, I. y QUEVEDO, L. A. (2010). *Aprender y Enseñar en la cultura digital*. VI Foro Latinoamericano de Educación. Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires: Santillana.

DUSSELL, I. y GUTIÉRREZ D. (Comp.) (2006). *Educar la mirada. Políticas y pedagogías de la imagen*. Buenos Aires: Editorial Manantial y Flacso.

DUTILH NOVAES, C. (2012). *Formal languages in Logic: a philosophical and cognitive analysis*. Reino Unido: Cambridge University Press.

DUVAL, R. (2009). *Semiósis e Pensamento Humano. Registros semióticos e aprendizagens intelectuais* (Fascículo I). San Pablo: Editora Livraria da Física. (Traducción por Lênio Fernandes Levy y Marisa Rosâni Abreu da Silveira).

EDELSTEIN, G. (2008). Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo. En A. Camilloni y otros, *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

ELIAS, N. (1998). *La civilización de los padres y otros ensayos*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.

ENGESTRÖM, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

ENGESTRÖM, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. En I. Engeström, R. Miettinen, y R. L. Punamäky (Eds.), *Perspectives on Activity Theory* (pp.19-38). Reino Unido: Cambridge Universisty Press.

ENGESTRÖM, Y. (2000). Activity Theory as a framework for analyzing and redesigning work. *Ergonomics*, 43 (7), pp. 960-974.

ENGESTRÖM, Y. (2001[a]). Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14 (1), pp. 133-156.

ENGESTRÖM, Y. (2001[b]). Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teoría de la actividad: el caso de la práctica médica de la asistencia básica. En S. Chaiklin y J. Lave (Comp.), *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto* (pp.78-118). Buenos Aires: Amorrortu Editores.

ENGESTRÖM, Y. (2005). *Developmental work research: Expanding activity theory in practice*. Berlin: Lehmanns Media.

ETCHICHURY, H. y PACHECO, M. (2013). Global forces and local currents in Argentina´s science policy crossroads: restricted access or open knowledge. *Athenea Digital*, 14 (3), pp. 105-127.

FAAS, H. y URTUBEY, L. (Eds.) (2005). *Temas de razonamiento aproximado e inferencia heterogénea*. Córdoba: Editorial Brujas.

FERNÁNDEZ, G. y CLOT Y. (2007). Entrevistas en auto-confrontación: un método en clínica de la actividad. *Laboreal*, III (1), pp. 15-19.

FERREIRO, E. (1996). Aplicar, replicar, recrear. Acerca de las dificultades inherentes a la incorporación de nuevos objetos al cuerpo teórico de la teoría de Piaget. *Substratum*, III (8-9), pp. 175-185.

FERREIRO, E. (2011). Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando?. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 37 (2), pp. 423-438.

FIRMIN, M., VAUGHN, A. y DYE, A. (2007). Using debate to maximize Learning potential: A case study. *Journal of Collage Teaching & Learning*, 4, pp.19-31.

FISCHER, H. R. (2001). Abductive Reasoning as a Way of Worldmaking. *Foundations of Science, special issue on "The Impact of Radical Constructivism on Science"*, 6 (4), pp. 361–383.

FISHER, A. (2001). *Critical Thinking: an introduction*. UK: Cambridge Universirty Press.

FLAVELL, J. (1976). Metacognitive aspects of problema solving. En L. Resnick (Ed.), The nature of intelligence (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

FLAVELL, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34, pp. 906-911.

FLAVELL, J. (1987). Speculation about the nature and development of metacognition. En F. Weinert y R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

FLAVELL, J. (1999). Cognitive developmnet: children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, pp. 21-45.

FLAVELL, J. (2004). Theory-of-mind development: restrospect and prospect. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50, pp. 274-290.

FLUSSER, V. (2002). *Una filosofía de la fotografía*. Madrid: Síntesis. (Traducción por Thomas Schilling).

FLUSSER, V. (2005). La sociedad alfanumérica. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 9, pp. 95-110.

FLYVBJERG, B. (2011). Case study. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 301–316.

FREELEY, A. J., y STEINBERG, D. L. (2009*). Argumentation and Debate. Critical Thinking for Reasoned Decision Making*. Estados Unidos: Wadsworth Cengage Learning.

FREGE, G. (1879/1972). Begriffsschrift, eine der Arithmetische Nachgebildete Formelscprache desreine. Versión española completa H. Padilla (Comp. y trad.) *Gottlob Frege: Conceptografía, los fundamentos de la aritmética*. México: UNAM.

FUENTES, C. B. y SANTIBÁÑEZ, Y. C. (2011). Diseñando debates: preliminares para un enfoque dialógico y crítico. En A. Cattani (Ed.), *Argomentare le proprieragioni. Organizzare, condurre e valutare un dibattito* (pp.111-137). Casoria: Loffredo Editore University Press.

GARCÍA SALORD, S. y VANELLA, L. (1992). *Normas y valores en el salón de clases*. México: Siglo XXI.

GASEVIC, D., DAWSON, S. y SIEMENS, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *Tech Trends*, 59, 1, pp. 64-71.

GEE, J. P. (2003). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Ediciones Aljibe.

GEE, J. P. (2007). *Good Video Games + Good Learning. Collected essays on Video Games, Learning and Literacy*. Nueva York: Peter Lang.

GEE, J. P. y HAYES, E. (2010). Women and Gaming. The Sims and 21st Century Learning. Nueva York: Palgrave Macmillan.

GEWERC BARUJEL, A. (Coord.) (2010). *El lugar de las TIC en la enseñanza universitaria: estudio de casos en Iberoamérica*. Málaga: Ediciones Aljibe.

GEWERC, A., MONTERO, L. y LAMA, F. (2014). Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria. *Comunicar*, 42, pp. 55-63.

GOLDSON, D., REEVES, S. y BORNAT, R. (1993). A review of several programs for the teaching of Logic. *The Computer Journal*, 36 (4), pp. 373-386.

GORDON, T. F. y WALTON, D. (2006). The Carneades argumentation framework: using presumptions and exceptions to model critical questions. En P.E. Dunne y T.J. Bench-Capon (Eds.), *Computational Models of Argument* (pp. 195-207). Amsterdam: IOS Press.

GRELLER, W. y DRACHSLER, H. (2012). Translating Learning into numbers: a generic framework for Learning Analytics. *Educational Technology & Society*, 15 (3), pp. 42-57.

GROS, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *RED Revista de Educación a Distancia*, 32, pp. 5-13.

GROVER, S. y PEA, R. (2013). Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 42 (1), pp. 38-43.

HARARY, F. y NORMAN, R. Z. (1953). *Graph Theory as a Mathematical Model in Social Science*. ISR: Ann Arbor.

HAVELOCK, E. A. (1986). The Alphabetic mind: a gift of Greece to the modern world. *Oral Tradition Journal*, 1 (1), pp. 134-150. Disponible on line en: http://journal.oraltradition.org/files/articles/1i/6_havelock.pdf

HESS, C. y OSTROM, E. (2007). *Understanding knowledge as a commons. From theory to practice*. Cambridge: MIT Press.

HILBERT, D. (1894/1944). *Elementos de geometría precedidos de "Los fundamentos de la geometría"*. México: UNAM. (Traducción por Euclides de Megara).

HOWE, N. y STRAUSS, W. (2000). *Millennials rising: the next great generation*. Nueva York: Vintage.

HUGHES, T. P. (1993). *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press

HUME, D. (1739/2001). *Tratado de la naturaleza humana*. Albacete: Libros en la Red, Servicios de publicaciones.

INCHAUSTI DE JOU, G. y SPERB, T. M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19 (2), pp. 177-185.

INGOLD, T. (1990). Sociedad, naturaleza y el concepto de tecnología. *Archaeological Review from Cambridge*, 9 (1), pp. 5-17. (Traducción por Andrés Laguens).

INGOLD, T. (2001). Beyond art and technology. The Anthrophology of skills. En Schiffer, M. B. (Ed.) *Anthropological Perspectives on Technology* (pp. 17-31). Dragoon/ Albuquerque: Amerind Foundation/University of New Mexico Press.

JENKINS, H. (2008). *Convergence Culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. España: Editorial Paidós.

JENKINS, H. (2009). *Fans, blogueros y videojuegos: la cultura de la colaboración*. España: Editorial Paidós.

JENKINS, H. (2010). *Piratas de textos. Fans, cultura participativa y televisión*. Madrid: Paidós Comunicación.

JOHANSEN, M. W. (2014). What's in a diagram?. En L. Magnani (Ed.), *Model-Based Reasoning in Science and Technology. Studies in applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 8* (pp.89-108). Berlin: Springer.

KHUN, D. (2012). *Enseñar a pensar*. Argentina: Amorrortu Editores.

KOLLÖFFEL, B. (2012). Exploring the relation between visualizer-verbalizer cognitive styles and performance with visual or verbal learning material. *Computers & Education*, 58, pp. 697-706.

KOLLÖFFEL, B. J., EYSINK, T. H. S. y JONG, T. DE (2011). *Comparing the effects of representational tools in collaborative and individual inquiry learning. International journal of computer-supported collaborative learning*, 6 (2), pp. 223-251.

KOLLÖFFEL, B. J., EYSINK, T. H. S. y WILHELM, P. (2008). *The effects of representational format on learning combinatorics from an interactive computer simulation. Instructional Science*, 37 (6), pp. 503-517.

KOZMA, R. (1994[a]). A Reply: Media and Methods. *Educational Technology Research and*

Development, 42 (3), pp. 11-14.

KOZMA, R. (1994[b]). Will Media Influence Learning?. Reframing the Debate. *Educational Technology Research and Development*, 42 (2), pp.7-19.

KOZULIN, A. (2010). Vygotsky en contexto (Prólogo). En: L. Vygotsky, *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: Paidós.

LABATUT PORTILHO, E. M. y SOUZA DREHER S. A. (2012). Categorias metacognitivas como subsídio à prática pedagógica. *Educação e Pesquisa*, 38, (1), pp.181-196.

LANDOW, G. P. (1997). *Teoría del hipertexto*. España: Paidós.

LANKSHEAR, C. y KNOBEL, M. (2008). *Nuevos alfabetismos: su práctica cotidiana y su aprendizaje en el aula*. España: Ediciones Morata.

LANTZ-ANDERSSON, A. (2009). *Framing in educational practices. Learning activity, digital technology and the logic of situated action*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis. Disponible on line en: https://gupea.ub.gu.se//bitstream/2077/19736/1/gupea_2077_19736_1.pdf

LANTZ-ANDERSSON, A., LINDEROTH, J. y SÄLJÖ, R. (2009). What's the problem? Meaning making and learning to do mathematical word problems in the context of digital tools. *Instructional Science*, 37 (4), pp. 325-343.

LARKIN, S. (2010). *Metacognition in young children*. Estados Unidos: Routledge.

LARUSSON, J. A. y WHITE, B. (2014). *Learning Analytics. From Research to Practice*. Estados Unidos: Springer.

LAVE, J. (2001). La práctica del aprendizaje. En S. Chaiklin y J. Lave (Eds.), *Estudiar las prácticas: perspectivas sobre actividad y contexto* (pp. 15-45). Buenos Aires: Amorrortu.

LAVE, L. y WENGER, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University of Cambridge Press.

LEGG, C. (2013). What is a logical diagram? En A. Moktefi y S. J. Shin (Eds.), *Visual reasoning with diagrams* (pp.1-18). Londres: Birkhäuser (Springer).

LEITÃO, S. (2000). The potential of argument in knowledge building. *Human Development*, 6, pp. 332-360.

LEITÃO, S. (2001). Analyzing changes in view during argumentation: a quest for method. *Forum: Qualitative Social Research*, 2 (3), pp.1-19.

LEITÃO, S. (2007[a]). Argumentação e desenvolvimento do pensamento reflexivo. *Psicología*

Reflexiva Crítica, 20 (3), pp. 454-462. Disponible on line en: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722007000300013

LEITÃO, S. (2007[b]). Processos de construção do conhecimento: a argumentação em foco. *Pro-Posições*, 18, 3 (54), pp. 75-91.

LEITÃO, S. (2008). La dimensión epistémica de la argumentación. En E. Kronmüller y C. Cornejo (Eds.), *Ciencias de la Mente: Aproximaciones desde Latinoamérica* (pp. 5-32). Santiago: Sáez Editor.

LEITÃO, S. (2009). Arguing and learning. En C. Lighfoot y M. Lyra (Eds.), *Challenges and strategies to study human development in cultural contexts* (pp. 221-251). Roma: Firera y Liuzzo Publishing.

LEITÃO, S. y DAMIANOVIC, M. C. (2011). *Argumentação na escola: o conhecimento em construção*. Campinas: Pontes Editores.

LEONTIEV, A. (1978/1984). *Actividad, conciencia y personalidad*. México: Editorial Cartago.

LEONTIEV, A. (1981). *Problems of the development of the mind*. Moscú: Progress.

LETZEN, D. y MASSOLO, A. (2010). Tecnología aplicada a la argumentación: diagramas en lógica informal. *Proceeding of III Congreso Iberoamericano de Filosofía de la ciencia y la tecnología*. (Buenos Aires, 6 a 9 de septiembre de 2010).

LÉVY, P. (1999). *Collective Intelligence: mankind's emerging world in cyberspace*. Cambridge MA: Perseus Books. Disponible on line en: http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/channel.php?lang=es&channel=8

LEWIN, K. (1973). *Dinámica de la Personalidad*. Madrid: Morata.

LITWIN, E. (Comp.) (2000). *Tecnología educativa*. Buenos Aires: Paidós.

LITWIN, E. (Comp.) (2005). *Tecnología educativa en tiempos de internet*. Buenos Aires: Amorrortu.

LITWIN, E., MAGGIO, M. y LIPSMAN, M. (Comp.) (2005). *Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el estudio*. Buenos Aires: Amorrortu.

LOGAN, R. (2010.) *Understanding New Media: Extending Marshall McLuhan*. Nueva York: Peter Lang Publishing.

LONG, P. y SIEMENS, G. (2011). Penetrating the fog. Analytics in learning and education. *Revista Educause*, 5 (46), pp. 31-40. Disponible on line en: http://www.educause.edu/ero/article/penetrating-fog-analytics-learning-and-education

LOWE, R. y SCHNOTZ, W. (Eds.) (2008). *Learning with animation. Research implication for design*. Nueva York: Cambridge University Press.

LOZARES, C. (1996). La teoría de las redes sociales. *Papers, Revista de Sociología*, 48, pp. 103-126.

LUPPINICI, R. (2007). Review of computer mediated communication research for education. *Instructional Science*, 35, pp. 141-185.

LURIA, A. R. (1974/2013). *Desenvolvimento cognitivo. Seus fundamentos culturais e sociais*. San Pablo: Ícone Editora.

LURIA, A. R. (1979/ 2014). Diferenças culturais do pensamento. En L. S. Vigotskii, A. Luria y A. N. Leontiev, a. N. (Comp.), *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem* (pp. 39-58). San Pablo: Ícone Editora. (Traducción por Maria da Pena Villalobos).

MAGGIO, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.

MALOSETTI COSTA, L. (2005). *¿Una imagen vale más que mil palabras?. Una introducción a la "lectura de imágenes"*. Clase Nº4 en Curso de postgrado a distancia: Identidades y Pedagogía. Aportes de la imagen para trabajar la diversidad en educación. Buenos Aires: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

MANOVICH, L. (2006). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

MANOVICH, L. (2008). La visualización de datos como nueva abstracción y antisublime. *Estudios visuales*, 5, pp.126-135.

MARTÍ, E. (1993). Aprender con ordenadores. *Substatum*, 1 (3), pp. 63-80.

MARTÍ, E. (1995). Metacognición: entre la fascinación y el desencanto. *Infancia y Aprendizaje*, 72, pp. 9-32. Disponible on line en: http://cv.uoc.edu/web/~cvaulas/022/Materiales_asignatura/72.085/72_085_artmodulo4_20012.pdf

MARTÍNEZ, R., MONTERO, Y. y PEDROSA, M. (2010). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Novedades educativas*, 230, pp. 60-63.

MC LUHAN, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós.

MENA, M., RODRÍGUEZ, L. y DIEZ, M. L. (2005). *El diseño de proyectos de educación a distancia.*

Páginas en construcción. Buenos Aires: La Crujía.

MICHALCHIK, V., ROSENQUIST, A., KOZMA, R., KREIKEMEIER, P. y SCHANK, P. (2008). Representational Resources for Constructing Shared Understandings in the High School Chemistry Classroom. En J. K. Gilbert *et al.* (Eds.), *Visualization: Theory and practice in science education* (pp. 233-282). Nueva York: Springer.

MIRZOEFF, N. (2003). *Una introducción a la cultura visual*. Barcelona: Paidós.

MITCHELL, W. (2009). *Teoría de la imagen/ Image Theory*. Madrid: AKAL.

MOKTEFI, A. y SHIN S. J. (Eds.) (2013). *Visual reasoning with diagrams*. Londres: Springer.

MORDUCHOWICZ, R. (2008). *La generación multimedia. Significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*. Buenos Aires: Paidós.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2010). Committee for the Workshops on Computational Thinking: *Report of a workshop on the scope amd nature of computational thinking*. Washington DC: The National Academies Press.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2011). *Committee for the Workshops on Computational Thinking: Report of a workshop of pedagogical aspects of computational thinking*. Washington DC: National Academies Press.

OLIVÉ, L. (2008). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México: Fondo de Cultura Económica.

OLSON, D. R. (1998). *El mundo sobre el papel. El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*. Barcelona: Editorial Gedisa.

PANIZZA, M. (2005). *Razonar y conocer. Aportes a la comprensión de la racionalidad matemática de los alumnos*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

PARKES, M. B. (1993). *Pause and Effect: an introduction to the history of punctuation in the west*. Estados Unidos: University of California Press.

PEIRCE, C. S. (1882). *(1931-1958) Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Editado por Hartshorne, C., Weiss, P. (Volúmenes I-VI), y Burks, A. (Volúmenes VII-VIII).

PELLETIER, F. y ELIO, R. (2005). The case for psychologism in default and inheritance reasoning. *Synthese*, 146, pp.7-35.

PELLETIER, F., ELIO, R. y HANSON, P. (2008). Is logic all in our Heads? From Naturalism to Psychologism. *Studia Logica*, 88, pp. 1-65.

PERKINS, D. (2008). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente.*

Barcelona: Editorial Gedisa.

PFAFFENBERGER, B. (2001). Symbols do not creat meanings – activities do: or why symbolic Anthropology needs the Anthropology of Technology. En M. B. Schiffer (Ed.), *Anthropological Perspectives on Technology* (pp. 77-86). Dragoon/ Albuquerque: Amerind Foundation/University of New Mexico Press.

PINCH, T. (1997). La construcción social de la tecnología: una revisión. En M. J. Santos y R. Díaz Cruz (Comp.), *Innovación tecnológica y procesos culturales. Nuevas perspectivas teóricas*. México: Fondo de Cultura Económica.

PINCH, T. y BIJKER, E. W. (2012). The social construction of facts and artifacts: or how the Sociology of Science and the Sociology of Technology migth benefit each other. En E. W. Bijker, T. P. Hughes y T. Pinch (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology* (pp. 11-44). Londres: The MIT Press.

PLANTIN, C. (2004). Pensar el debate. *Revista signos*, 37 (55), pp. 121-129.

POLITZER, G. (1961). *Principios elementales de filosofía*. Buenos Aires: Ediciones Inca.

POZO, J. I. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata.

PRENKSY, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), pp. 1-6.

PRO, M. (2002). *Aprender con imágenes*. España: Paidós.

RAHWAN, I., ZABLITH, F. y REED, C. (2007). Laying the foundations for a World Wide Argument Web. *Artificial Intelligence*, 171, pp. 897-921.

REED, C. y ROWE, G. (2001). Araucaria*: Software for Puzzles in Argument Diagramming and XML*. Department of Applied Computing, University of Dundee Technical Report.

REED, C. y ROWE, G. (2004). Araucaria: software for argument analysis, diagramming and representation. *International Journal on Artificial Intelligence Tools (IJAIT)*, 13 (4), pp. 961-979. Disponible on line en: http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/b3elg/opdrachten/Reed.pdf

REED, C., WALTON, D. y MACAGNO, F. (2007). Argument diagramming in Logic, Law and Artificial Intelligence. *The Knowledge Engineering Review*, 22, pp. 87-109.

REIMANN, P. (2013). Design-Based Research - Designing as Research. En R. Luckin (Ed.), *Handbook of design in educational technology* (pp.44-52). Nueva York: Routledge.

RESCHER, N. (1981). *Sistematización cognoscitiva*. México: Siglo XXI Editores.

RIAZANOV, D. (2003). *La vida y el pensamiento revolucionario de Marx y Engels*. Buenos Aires: Ediciones Instituto de Formación Marxista.

RIBEIRO, C. (2003). Metacognición: un apoyo al proceso de aprendizaje. *Psicología: Reflexión y Crítica*, 16 (1), pp. 109-116.

RIVIÈRE, A. (1984). La Psicología de Vygotski: sobre la larga proyección de una corta biografía. *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, pp. 7-86.

ROBBINS, D. (2001). *Vygotsky's Psychology-Philosophy: A Metaphor for Language Theory and Learning*. Nueva York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

ROBLYER, M. D., MC DANIEL, M., WEBB, M., HERMAN, J. y WITTY, J. V. (2010). Findings on Facebook in higher education: a comparison of college faculty and student uses and perceptions of social networking sites. *The Internet and Higher Education*, 13 (3), pp. 134-140. Disponible on line en: http://u.osu.edu/granello.1/files/2011/09/Facebook-and-Public-Image-22dkj6l.pdf

ROCKWELL, E. (1987). *Reflexiones sobre el proceso etnográfico (1982-1985)*. México: DIE – CINVESTA V – IPN.

RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, A. (2004). Nuevas tecnologías y saber humanístico. *Literatura y cibercultura*. Madrid: Arco/Libros.

ROMERO, C. y VENTURA, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 33, pp. 135-146.

ROMERO, C. y VENTURA, S. (2010). Educational Data Mining: a review of the state of the art. *Proceedings in* IEEE *Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Applications and Reviews*, 40 (6), pp. 601-618.

ROWE, G., MACAGNO, F., REED, C. y WALTON, D. (2006). *Araucaria* as tool for diagramming arguments in teaching and studying philosophy. *Teaching Philosophy*, 29 (2), pp. 111-124.

SÄLJÖ, R. y WYNDHAM, J. (2001). Resolución de problemas cotidianos en un ambiente formal: un estudio empírico de la escuela como contexto para el pensamiento. En S. Chaiklin y J. Lave (Eds.), *Estudiar las prácticas: Perspectivas sobre actividad y contexto*, (pp. 353-367). Buenos Aires: Amorrortu Editores.

SÄLJÖ, R., EKLUND, A. C., y MÄKITALO, A. (2006). Reasoning with mental tools and physical artefacts in everyday problem-solving. En L. Verschaffel, F. Dochy, M.

Boekaerts y S. Vosniadou (Eds.), *Instructional psychology: past, present, and future trends* (pp. 73-90). Oxford: Pergamon.

SANCHO GIL, J. (2006). Tecnologías para transformar la educación. Madrid: Akal.

SANTOS, C. M. (2007). Inferências na argumentação e na construção de conhecimento: explorando situações escolares. *Pro-Posições*, 18, 3 (54), pp. 53-74.

SANZ MENÉNDEZ, L. (2003). Análisis de Redes Sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 7, pp. 21-29.

SCHEUER, O., LOLL, F., PINKWART, N. y MC LAREN, B. (2010). Computer-supported argumentation: a review of the state of the art. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5 (1), pp. 43-102.

SCHUM, D. (1994). *Evidential Foundations of Probabilistic Reasoning*. Toronto: John Wiley & Sons.

SCHUSTER, F. (1995). Exposición. En F. Schuster, N. Giarraca, S. Aparicio, J. C. Chiramonte y B. Sarlo (Eds.), *Serie Estudios Sociales* (pp. 11-51). Rosario: Ediciones Homo Sapiens.

SCRIBNER, S. y COLE, M. (1981). *The psychology of literacy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

SCRIVEN, M. (1976). *Reasoning*. Nueva York: Mc Graw-Hill.

SELWYN, N. (2006). Exploring the "digital disconnect" between net-savvy students and their schools. *Media and technology*, 31 (1), pp. 5-17.

SELWYN, N. (2009). Faceworking: exploring students' education-related use of Facebook, *Learning, Media and Technology*, 34 (2), pp. 157-174. Disponible on line en: http://blogs.ubc.ca/hoglund/files/2011/05/facebook.pdf

SIEMENS, G. y GASEVIC, D. (2012). Guest Editorial - Learning and Knowledge Analytics. *Educational Technology & Society*, 15 (3), pp. 1-2.

SNIDER, A. (2011). Debate: Critical Method for the 21st Century. En A. Cattani (Ed.), *Argomentare le proprie ragioni. Organizzare, condurre e valutare un dibattito* (pp. 91-100). Casoria: Loffredo University Press.

SNIDER, A. y SCHNURER, M. (2006). *Many sides: debate across the curriculum*. Nueva York: iDebate Press.

SOSA, M. y ABRATE, L. (2013). El uso de las TIC en la formación universitaria. *Cuadernos de Educación*, 11, XI, pp. 1-13.

SOUZA, D. A. (2012). *Desenvolvimento da produção argumentativa: Um estudo de transformações na*

estrutura da argumentação de estudantes universitários em situação de "Debate Crítico". Dissertação de Mestrado. Psicologia Cognitiva. Universidade Federal de Pernambuco.

SPECTOR, R. (2000). *Amazon.com: get big fast*. Sidney: Harper Business.

SQUIRES, D. y MC DOUGALL, A. (2001). *Cómo elegir y utilizar software educativo: guía para el profesorado*. Madrid: Ediciones Morata.

STAKE, R. E. (2010). *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Ediciones Morata.

STANOVICH, K. (1999). *Who is rational? Studies of individual differences in reasoning*. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates.

SUTHERS, D., WEINER, A., CONNELLY J. y PAOLUCCI, M. (1995). Belvedere: Engaging students in critical discussion of science and public policy issues. En. J. Greer (Ed.), *Proceedings of the International Conference in Artificial Intelligence in Education* (pp. 266-273). Washington.

TAPSCOTT, D. (1998). *Growing up digital: the rise of the Net generation*. Nueva York: Mc Graw-Hill.

THOMAS, S. N. (1973/1997). *Practical reasoning in natural language*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

TÓJAR HURTADO, J. C. (2006). *Investigación cualitativa: Comprender y actuar*. España: La Muralla.

TORTOSA, V. (2008). *Escrituras digitales: tecnologías de la creación en la era virtual*. España: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

TOULMIN, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge: Cambridge University Press.

TOULMIN, S. (2007). *Los usos de la argumentación*. Barcelona: Ediciones Península.

TULVISTE, P. (1992). Diversidad cultural y heterogeneidad en el pensamiento. *Apuntes de Psicología*, 35, pp. 5-15.

TULVISTE, P. (1999). Activity as explanatory principle in cultural psychology. En S. Chaiklin, M. Hedegaard, y U. J. Jensen (Eds.*), Activity theory and social practice: Cultural-historical approach* (pp.66-78). Dinamarca: Aarhus University Press.

TWARDY, C. (2004). Argument maps improve critical thinking. *Teaching Philosophy*, 27 (2), pp. 95-116.

TWINING, P. (2002). Conceptualising computer use in education: introducing the Computer Practice Framework (CPF). *British Educational Research Journal*, 28 (1), pp. 95-110.

UNESCO (2005). *Informe Mundial de la UNESCO. Hacia las sociedades del conocimiento*. Ediciones UNESCO. Disponible on line en: http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf

UNESCO (2008). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: garantizando la Educación de Calidad para Todos Informe Regional de Revisión y Evaluación del Progreso de América Latina y el Caribe hacia la Educación para Todos en el marco del Proyecto Regional de Educación (EPT/PRELAC) -2007*. Santiago de Chile: Ediciones UNESCO. Disponible on line en: http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001528/152894s.pdf

UNESCO (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Ediciones UNESCO. Disponible on line en: http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183277s.pdf

UNICEF (2010). *Una Escuela Secundaria Obligatoria para todos - La capacidad de ejercer el pensamiento crítico*. Ediciones Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Disponible on line en: http://files.unicef.org/argentina/spanish/Cuaderno_6.pdf

VAN DEN BRAAK, S., VAN OOSTENDORP, H., PRAKKEN, H., y VREESWIJK, G. (2006). A critical review of argument visualization tools: do users become better reasoners?. En F. Grasso, R. Kibble, y C. Reed (Eds.), *ECAI-2006 Workshop on Computational Models of Natural Argument* (pp. 67-75). Riva del Garda.

VAN EEMEREN, F. y GROOTENDORST, R. (2011). *Una teoría sistemática de la argumentación: la perspectiva pragmadialéctica*. Buenos Aires: Biblos.

VAN GELDER, T. (2002). Argument Mapping with Reason!Able. *The American Philosophical Association Newsletter on Philosophy and Computers*, 2 (1), pp. 85-90.

VAN OERS, B. (1998). From context to contextualizing. *Learning and instruction*, 8 (6), pp. 473-488.

VAUDAY, P. (2009). *La invención de lo visible*. Buenos Aires: Letranómada.

VEENMAN, M., VAN HOUT-WOLTERS, B. y AFFLERBACH, P. (2006). Metacognition and Learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, pp-3-14.

VEGA REÑÓN, L. (2003). *Si de argumentar se trata*. Barcelona: Montesinos.

VENN, J. (1880). On the Forms of Logical Proposition. *Mind*, 5, (19), pp. 336-349.

VIGOTSKI, L. (1934/ 2007). *Pensamiento y habla*. Buenos Aires: Ediciones Colihue Clásica. (Traducción por Alejandro Ariel González).

VIGOTSKI, L. S. (1998). Conductismo. En G. Blanck (Ed.), *La genialidad y otros textos inéditos* (pp. 87-95). Buenos Aires: Almagesto.

VYGOTSKI, L. S. (1925/2001). La conciencia como problema de la psicología del comportamiento. En *Obras Escogidas I* (pp.39-60). Madrid: Visor. (Traducción por José María Bravo).

VYGOTSKI, L. S. (1926/2001). El significado histórico de la crisis de la psicología. En *Obras Escogidas I* (pp. 257- 413). Madrid: Visor. (Traducción por José María Bravo).

VYGOTSKI, L. S. (1934/2001). Pensamiento y lenguaje. En *Obras Escogidas II* (pp.10-348). Madrid: Visor. (Traducción por José María Bravo).

VYGOTSKI, L. S. (1978/2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Crítica. (Traducción del inglés por Silvia Furió).

VYGOTSKY, L. (1934/1964). *Pensamiento y Lenguaje*. Argentina: Editorial Lautaro. (Traducción por María Margarita Rotger).

VYGOTSKY, L. S. (1934/2010). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Paidós. (Traducción por José Pedro Tosaus Abadía).

WALTON, D. (1989). *Informal Logic. A handbook for critical argumentation*. Nueva York: Cambridge University Press.

WALTON, D. y BATTEN, L. M. (1984). Games, graphs and circular arguments. *Logique & Analyse*, 27 (106), pp. 133-164.

WATE-MIZUNO, M. (2013). Representation of graphs in diagrams of Graph Theory. En A. Moktefi, S. J. Shin (Eds.), *Visual reasoning with diagrams* (pp. 171-200). Londres: Springer.

WEBER, R. H. y HEINRICH, U. I. (2012). *Anonymization*. Londres: Springer.

WEBSTER, F. (2006). La sociedad de la información revisitada. *Biblioteca Universitaria*, 9 (1), pp. 22-44.

WENGER, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.

WERTSCH, J. (1993). *Voces de la mente. Un enfoque socio-cultural para el estudio de la acción mediada*. Madrid: Visor.

WERTSCH, J. (1994). The primacy of mediated action in sociocultural studies. *Mind, Culture and Activity*, 1 (4), pp. 202-208.

WERTSCH, J. (1995). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Ediciones Paidós.

WERTSCH, J. (1999). *La mente en acción*. Buenos Aires: Aique.

WHATELY, R. (1836/1975). *Elements of Logic* (pp. 420-430). Scholars Facsimilies & Reprint.

WIGMORE, J. H. (1913). *The Principles of Judicial Proof*. Boston: Little, Brown and Company.

WING, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49, 3, pp. 33-35.

WOODS, J. (2013) *Errors of Reasoning: Naturalizing the Logic of Inference*. Londres: College Publications.

WRIGHT, C. y BECHTEL, W. (2007). Mechanisms and psychological explanation. En P. Thagard (Ed.), *Philosophy of Psychology and Cognitive Science*, (pp. 31-79). Amsterdam: North-Holland.

ZAIDIEH, A. (2012). The use of social networking in education: challenges and opportunities. *World of Computer Science and Information Technology Journal* (WCSIT), 2 (1), pp. 18-21. Disponible on line en: http://v1.wcsit.org/media/pub/2012/vol.2.no.1/The%20Use%20of%20Social%20Networking%20in%20Education%20Challenges%20and%20Opportunities.pdf

RESUMEN DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 2.1	**Unidades de análisis utilizadas para estudiar el dispositivo escolar moderno**
Figura 2.1	**Esquema de la unidad de análisis extraída de Vigotsky (1978/2009:70)**
Tabla 2.2	**Estructura conceptual de la actividad según Leontiev**
Figura 2.2	**Unidad de análisis que presenta Engeström (1987; 1999; 2000; 2001[a]; 2001[b]; 2005)**
Figura 2.3	**Matriz para el análisis del aprendizaje expansivo extraída de Engeström (2001[a])**
Tabla 3.1	**Trabajo empírico de la investigación**
Tabla 3.2	**Tipos de análisis de redes proposicionales según principios metodológicos vigotskianos**
Tabla 3.3	**Entrevistas de autoconfrontación**
Tabla 3.4	**Secciones de las entrevistas focalizadas utilizando principios del dispositivo de entrevistas de autoconfrontación**
Figura 4.1	**Sistema de actividad de diagramación de argumentos con *Araucaria***
Tabla 4.1	**Unidad de análisis del sistema de actividad del aprendizaje**
Figura 4.2	**Coordinación de los sistemas de mediación para el aprendizaje de la diagramación en la universidad**
Figura 4.3	**Interfaz principal de *Araucaria 3.1***
Figura 4.4	**Diagramación de un argumento con *Araucaria* según Modelo Standard**
Figura 4.5	**Clases de Trabajos Prácticos de Lógica Informal y área de interés analítico**
Tabla 4.2	**Secuencia temática de Trabajos Prácticos de Lógica Informal**
Figura 4.6	**Tiempo dedicado a secciones en y entre clases de Trabajos Prácticos de Lógica Informal**
Figura 4.7	**Proporción de tipo de prácticas y perturbaciones en clases de Lógica Informal**

Figura 4.8	**Intermitencia de prácticas en clases de Lógica Informal que usan *Araucaria***
Tabla 4.3	**Intermitencia entre práctica clásica y con computadora para abordar "dependencia de premisas"**
Tabla 4.4	**Procedimiento básico para la diagramación de árboles**
Tabla 4.5	**Procedimiento general de la actividad: diagramación de árboles**
Tabla 4.6	**Procedimientos generales**
Tabla 4.7	**Ejemplos de manipulación y prácticas de ensayo y error**
Tabla 4.8	**Límites del *software***
Tabla 4.9	**Perturbaciones por demandas de resolución automática**
Tabla 4.10	**Evolución del sistema de actividad para la diagramación con *Araucaria***
Figura 5.1	**Argumento de Descartes presentado en las sesiones de diagramación**
Figura 5.2	**RED 1: Red del "Argumento de Descartes" construido con *Ucinet* por superposición de 13 diagramas elaborados individualmente con *Araucaria***
Figura 5.3	**RED 2: Red del "Argumento de Descartes" construido con *Ucinet* por superposición de 39 diagramas elaborados individualmente con lápiz y papel**
Tabla 5.1	**Comparación de redes argumentales según índices de Análisis de Redes**
Tabla 6.1	**Tipos de diagramas argumentales**
Figura 6.1	**Puentes de Könisberg y su modelización en una red**
Tabla 6.2	**Tipos de redes a partir del mismo conjunto de datos**
Tabla 6.3	**Materiales presentados durante las entrevistas de autoconfrontación**
Tabla 6.4	**Materiales presentados en las entrevistas de autoconfrontación (detalle)**
Tabla 7.1	**Entrevistas de autoconfrontación para el estudio de las relaciones bidireccionales**
Tabla 7.2	**Secuencia de presentación de materiales en entrevistas de**

	autoconfrontación
Figura 7.1	**Relación bidireccional en la red proposicional para el Argumento de Descartes**
Tabla 7.3	**Sección A: "Lo que hacen" - Argumento de Descartes**
Figura 7.2	**Ejemplo de típica "relación bidireccional"**
Tabla 7.4	**Formas de pensamiento exhibidas en la "relación bidireccional"**
Tabla 8.1	**Sistema conceptual clásico para el estudio de la actividad metacognitiva (Flavell, 1976; 1979; 1987; Brown, 1987)**

ANEXOS

Anexo I

TRABAJO PRÁCTICO 1

(todos los nombres de los participantes son seudónimos)

Fecha: 7 de agosto de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 98 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L. y Ayudante alumno.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [409]

La diagramación de argumentos: antecedentes e importancia de la visualización de la estructura argumental (presentación de diapositivas). Presentación de Araucaria: descripción y funcionamiento. Expectativa evaluadora de los estudiantes sobre el software. Nivel práctico de alfabetización y nivel de significados del "lenguaje de diagramación". Funciones posibles del software. Premisas independientes y dependientes. Conclusiones intermedias.

[A-T1] **PROFESORA ANA:** Bueno la idea al menos de las primeras clases, no sé por cuánto tiempo vamos a trabajar con esta modalidad, es usar un programa que se llama Araucaria, que bueno ahora voy a entrar en detalle sobre el uso de ese programa. Eh… que se usa para la diagramación de argumentos, de argumentos en el lenguaje natural que es el objeto de estudio de la Lógica Informal... Eh... bueno... antes de empezar con la clase les queremos hacer como un pedido de disculpas porque la idea original nuestra era que cada uno pudiera tener, eh... una netbook para trabajar, ¿está bien? Tuvimos un pequeño inconveniente porque el resto de las netbooks tiene Linux y no tenemos la clave de administrador entonces no pudimos instalarle el programita. Entonces si bien puede haber una netbook para cada uno, no puede haber una netbook con el programa para cada uno. Digamos, sin el programa no pueden hacer nada. Entonces, bueno, eh... había cuatro que tienen windows que son estas cuatro que están acá y son con las que vamos a trabajar hoy. Así que después, les vamos a pedir que se pongan en grupitos, se repartan en grupitos no tan grandes, para trabajar más cómodos (risas). Y bueno, la idea es sí, para la clase del martes que viene ya tratar de poder solucionar este problema y para que trabajen más cómodos cada uno de ustedes tenga una netbook. Está bien, pero bueno, esperemos que solamente sea un problemita...

[A-T2] **AYUDANTE ALUMNO:** Menor... Es fácil cambiar (no se escucha) en Linux.

[A-T3] **PROFESORA ANA:** Lo que pasa es que, viste que tienen contraseña.

[A-T4] **AYUDANTE ALUMNO:** Pero es fácil y la reiniciás...

[A-T5] **PROFESORA ANA:** Ah... y pero cómo no viniste antes Andrés? (risas).

[A-T6] **AYUDANTE ALUMNO:** Igual lo que pasa es que tenés que instalar (no se escucha) para instalar el programa porque... ¿tenés para correr Linux también?

[A-T7] **PROFESORA ANA:** Sí. Sí, sí... o sea habíamos pensado en todo, en absolutamente todo, menos en que no íbamos a tener la contraseña. Bueno, y el programita es éste, pero antes de empezar a usar el programa les preparé a modo de introducción, eh... una introducción (muestra diapositivas), justamente, valga la redundancia, que es un poco la explicación de por qué usar un software, por qué usar este software y, digamos, por qué diagramar en Lógica Informal y la importancia de los usos de los software. (Silencio). Básicamente esta introducción que armé apunta al uso de diagramas y de tecnologías en Lógica Informal. En primer lugar, les voy a hacer brevemente una introducción al uso de diagramas en Lógica Informal. Después ver cómo el uso de diagramas se empezó, digamos, a usar de manera tecnológica, es decir se empezaron a construir software para poder usar la diagramación en Lógica Informal, y finalmente una breve introducción a Araucaria. Bueno, en primer lugar, los diagramas son una herramienta muy usada para representar la estructura de un argumento. Y la forma más usual de representar un diagrama es la clásica figura de cajas y flechas. ¿Está bien? En las cajas se escribe o se representa de alguna manera el contenido de las premisas y de la conclusión (ruidos). ¿Nos atacan? (risas).

[A-T8] **PROFESORA PAMELA:** ¿Se recibirá alguien?

[A-T9] **OBSERVADOR:** Son niños (risas).

[A-T10] **PROFESORA ANA:** Bueno, como les decía antes de que el niño nos atacara, la forma clásica de diagramar un argumento es con esta figura de cajas y flechas ¿no? Las flechas indican pasos inferenciales y las cajas el contenido ya sea o premisas o conclusiones. Y también, digamos, en otros diagramas un poquito más elaborados, que ya vamos a ver en clases próximas, también se distinguen otros elementos como pueden ser los respaldos de las premisas, las garantías, si hay alguna refutación... Esa es la idea general de lo que es un diagrama. Y, digamos, el uso de diagramas en argumentación se remonta al menos, a mediados, principios del siglo XIX. Digamos, el primer registro que hay es un libro de Richard Wathley que se publicó en el año 1836 y que era sobre argumentación, sobre lógica y argumentación. De ahí data el primer uso de diagramas en argumentación y que los diagramas tenían esta forma más o menos, que ya van a ver que no son muy distintos del tipo de diagramas que podemos hacer con este programita. La idea es que esta es la conclusión y en forma de árbol se desarrollan las premisas como para llegar a esa conclusión. Bueno, como les decía este diagrama posee muchas características de los diagramas actuales de argumentos. Está formado por nodos que representan o contienen enunciados y los nodos a la vez están conectados por líneas o trazos que señalan la relación que se da entre ellos. ¿Bien? Y las formas de árbol cuya única raíz es la conclusión que se quiere establecer y las ramas del árbol indican

los argumentos y las conclusiones parciales del argumento general. ¿Está bien? Ese es el primer diagrama que se usó en la historia de la LI. Asimismo, otro antecedente ya en el siglo XX, en 1913, lo desarrolló este autor que se llama Henry Wigmore que lo utilizó en el ámbito de la argumentación, pero en el derecho. Eh... y la idea era analizar toda la información presentada en un caso legal a fin de facilitar el dictamen del veredicto. Y el interés central de los diagramas de Wigmore era demostrar la aceptación de una hipótesis a partir de la evidencia ofrecida. ¿Está bien? Y ahí se distinguía la información que proveía la defensa con la información que proveía la parte acusante. Es como más sofisticado, ¿está bien? Hay como distintos tipos de simbolitos que significaban, o sea, ocupaban distintos roles en el argumento. Y el tercer antecedente que vamos lo estudiar, que es una parte importante de la materia, y que ayer Diego les habló, es el caso de Stephen Toulmin, ¿se acuerdan? que es como unos de los padres fundadores de la Lógica Informal. Que en el libro Los usos de la Argumentación que es de 1958, introdujo la idea de una relación revisable entre los datos o fundamentos y la conclusión de un argumento. Y a fin de justificar esta revisión Toulmin incorporó el concepto de garantía que sirvió para representar las razones que subyacen a una inferencia, es decir que complejizó el diagrama original. Se ve medio feo porque la captura no fue muy feliz. Pero esa es la idea, ¿no? Acá tenemos la premisa y esto sería la conclusión. Lo que agrega Toulmin es garantía, respaldo de garantía y un posible refutado. Lo vamos a estudiar más adelante. Pero, digamos, por el momento, la importancia está en la diagramación. Eso tiene que quedar claro. Bueno. La idea que subyace a la idea de diagramación es que una parte central de la comprensión y evaluación del argumento reside en la representación de su estructura, ¿está bien? Al menos en términos de afirmaciones y de cadenas de razones. Y ¿qué paso?... Bueno, en los últimos años, la práctica de diagramación cobró un nuevo impulso. Es decir, hasta Toulmin, digamos, podríamos ubicar una etapa como más teórica y a partir de los últimos años, con el uso de los softwares empezó como una segunda etapa. Y las razones del reciente auge se deben tanto al desarrollo de la teoría de la argumentación y de la LI, como a la incorporación de recursos informáticos orientados a la representación gráfica de argumentos, ¿está bien? Es como que se encontraron dos líneas de investigación teóricas. Por un lado, las ciencias de la computación y por el otro lado la argumentación. Bueno, los recursos informáticos en la argumentación están dirigidos a facilitar el análisis y la evaluación de argumentos haciendo especial hincapié en la diagramación, herramienta que permite identificar y visualizar la forma abstracta de un argumento y, de esta manera facilitar su análisis. Es decir, la idea teórica que hay en el fondo de la diagramación es ésta: que todo argumento, independientemente del contenido que tiene, tiene una estructura y que si uno logra visualizar la estructura de ese argumento va a ser más fácil tanto evaluarlo como, también producir a la vez, uno sus propios argumentos. Justamente, eh... es lo que dice la segunda parte, el segundo punto. La idea que subyace a la representación diagramática es que la argumentación está caracterizada por estructuras que pueden describirse independientemente del contenido especifico, ¿está bien? Más allá de sobre qué trate cada argumento, es posible construir un diagrama del argumento que me

va a indicar qué parte ocupa qué lugar en la argumentación. Y se supone que la internalización eh... de las estructuras argumentativas, contribuye en esta tarea de comprender y producir argumentos complejos. Por este motivo, las herramientas informáticas como Araucaria se usan en la actualidad, en la enseñanza de la Lógica Informal y de la Teoría de la Argumentación. (Silencio, pasa la diapositiva). Araucaria que es el programita que vamos a utilizar nosotros, fue desarrollado por Cris Reed y por Row en la universidad de Dundee y los argumentos que se representan en Araucaria tienen la forma de un árbol, se acuerdan como los primeros que habíamos visto de los diagramas de Wathley. La gran ventaja que presenta Araucaria con respecto a otros programas es la neutralidad teórica. Es decir, eh... digamos a esta altura es como que hay todo un mercado de software de argumentación, eh... Nosotros usamos Araucaria en primera medida porque es de acceso libre (risas) pero aparte es verdad también lo de la neutralidad teórica. No es que lo elegimos para quedar bien (risas). No, pero eh... es como, o sea, hay un mercado, en torno a la industria de la argumentación y hay muchos softwares que se crearon para diagramar argumentos. Incluso, digamos, distintos programas tienen como distintas tendencias de aplicaciones. Hay algunos que se usan más para el campo del derecho, por ejemplo, que también es un buen mercado... Eh... Pero, aparte la ventaja que tiene Araucaria, como les decía, es esto de la neutralidad teórica. Ya vamos a ver a lo largo de la materia que hay distintas teorías de la argumentación y, digamos, dependiendo de la teoría de la argumentación también hay como distintas ontologías de los argumentos. ¿Está bien? Los argumentos pasan a estar formados por distintos tipos de componentes, entonces Araucaria, dentro de todo, permite, de manera bastante útil, digamos, poder representar los argumentos, la estructura interna de los argumentos, según distintas escuelas teóricas de la argumentación. Y esta es una captura de uno de los diagramas que se pueden hacer. La clásica estructura de árbol con cajas y flechas. Eh... Voy a abrir... (risas) Bueno, ¿tienen alguna pregunta chicos? hasta acá... ¿los convencí de por qué usar Araucaria? (risas). Vieron que acá en Lógica Informal todo el tiempo argumentamos todo… (risas) hasta por qué usamos lo que usamos... Bueno, ¿quieren prender las compus así empiezan?...

[A-T11] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Esta es otra que se puede usar?

[A-T12] **PROFESORA ANA:** Sí, yo después les dejo esa pero ahora la voy a necesitar para mostrarles cómo hacer. (Un alumno mira al observador). Él es como que no está (risas).

[A-T13] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Vos sos el observador?

[A-T14] **PROFESORA PAMELA:** No le podés hablar nada... (risas).

[A-T15] **ALUMNO RUBÉN:** Está bien. 2 - 19:46 > 1:38:15.

[A-T16] **PROFESORA ANA:** ¿Abrieron el programa? Ah bueno… (abren el programa)

[A-T17] **OBSERVADOR:** Yo miro el grabador por eso.

[A-T18] **ALUMNO RUBÉN**: Yo no me había dado cuenta te puse muy encima.

[A-T19] **OBSERVADOR:** No hay drama.

[A-T20] **ALUMNO RUBÉN**: ¡Qué grabador impresionante!

[A-T21] OBSERVADOR: Va a grabar hasta los golpes de afuera (risas) (los estudiantes abren el programa, se acomodan).

[A-T22] PROFESORA ANA: Vos Andrés ¿lo tenés ahí al soft? (refiriéndose a la computadora que usa).

[A-T23] AYUDANTE ALUMNO: No, yo estoy haciendo informalmente a informal…

[A-T24] PROFESORA ANA: Bueno (risas). ¿Ya está? ¿Ustedes también? ¿Abrieron el programa?

[A-T25] ALUMNO RUBÉN: Sí, sí, ya estamos listos para argumentar (risas).

[A-T26] PROFESORA ANA: Bueno, un primer problema es… ¿hablan inglés o leen inglés? No… hablan ¿no… leen inglés?

[A-T27] ALUMNO RUBÉN: Yo ni lo hablo ni lo escucho.

[A-T28] PROFESORA ANA: Bueno, no importa. Porque está en inglés el programa, yo les voy diciendo lo que significa. File es archivo (risas). Bueno tienen que ir a file (risas), vamos a pronunciar mal, aunque a Andrés le molesta que pronunciemos mal. Bueno, o sea, básicamente lo que pueden hacer con el programa es solamente cargarle archivos en .txt, o sea archivos de texto. Esos que tienen extensión .txt, es el único tipo de archivos que le pueden cargar al programa. Un .doc ya no, ya no lo abre. Además, yo ahora le cargué los archivitos que vamos a… Entonces si van ahí, Open text file, el primero. Hacen clic ahí y lo que tienen que hacer es buscar eh... el escritorio, ... ahí y en el escritorio, ¿llegaron? Van a ver que es una carpeta que se llama Lógica Informal, y le cargan ese, "1.txt". Ponen abrir y le tiene que aparecer ahí al costadito...

[A-T29] ALUMNA JUANA: ¿El uno?

[A-T30] PROFESORA ANA: El uno, bueno... ¿quién quiere leer lo que dice el argumento?

[A-T31] ALUMNA CLARA: La investigación de los fenómenos sobrenaturales está más allá del alcance de la ciencia, por tanto, la ciencia no puede probar ni refutar la existencia de dios.

[A-T32] PROFESORA ANA: La idea ahora es, marcar en esta parte los distintos componentes del argumento. (Llega una alumna). Allá tenés una silla al lado de él.

[A-T33] ALUMNA MAGALÍ: Hola.

[A-T34] PROFESORA ANA: Vas a ver que vas a ser el más popular (le dice al observador). Entonces, por ejemplo, esta, "la investigación de los fenómenos sobrenaturales está más allá del alcance de la ciencia" podría ser un primer algo... ¿no? Entonces lo tienen que marcar con el mouse y que les quede así en amarillo como me quedó a mí y hacen clic en la parte blanca de la pantalla, ¿sí? Y ven que se les fue acá que dice A. Y después marcan la otra parte y hacen lo mismo.

[A-T35] ALUMNA CLARA: Y ahora ¿dónde?, esperá... Marcamos el primero y ¿adónde lo ponemos?

[A-T36] ALUMNA MAGALÍ: Ahí.

[A-T37] ALUMNA CLARA: Ah.

[A-T38] **PROFESORA ANA:** Y después el segundo y hacen lo mismo. Y les tiene que quedar así, A y B abajo. ¿Sí? Bueno, y digamos, si hacen clic desde A hasta B con el mouse, se les va a ir arriba, les va a aparecer en la pantalla blanca.

[A-T39] **ALUMNA LAURA:** Acá también nos salió así.

[A-T40] **ALUMNA CLARA:** Con la flecha nos salió.

[A-T41] **PROFESORA ANA:** Sí, bueno, marquen las flechas y apliquen este que es el delete.

[A-T42] **ALUMNA MAGALÍ:** Ya está.

[A-T43] **PROFESORA ANA:** Porque la flecha va desde la premisa hasta la conclusión, entonces, la idea es que ahora veamos eso para ver a dónde va la flecha, si es que estaba bien o no... bueno ¿qué les parece? (risas) ¿Cuál es la premisa y cuál la conclusión? (risas). Claro ¡eso ya no lo hace el programa! Es para diagramar nada más...

[A-T44] **ALUMNA MAGALÍ:** La pregunta es ¿cuál es la premisa?

[A-T45] **PROFESORA ANA:** ¡Claro!, ¿cuál es la premisa y cuál es la conclusión?...

[A-T46] **ALUMNA MAGALÍ:** Yo opino que "la investigación de los fenómenos sobrenaturales está más allá del alcance de la ciencia" es premisa y la otra la conclusión.

[A-T47] **PROFESORA ANA:** Muy bien, entonces, si vamos de esta caja a la de al lado.

[A-T48] **ALUMNA CLARA:** ¿De cuál?

[A-T49] **PROFESORA ANA:** Claro siempre de la premisa a la conclusión y ahí... Bueno en este caso tienen en la conclusión el "por tanto" que es uno de los indicadores de conclusión. ¿Está bien? Esas cosas les pueden servir para ayudarse. Básicamente después se pueden hacer más cosas, a medida que vayamos avanzando en la materia, vamos a poder… por ejemplo, distinguir distintos tipos de argumentos, usar el modelo de Toulmin, diagramar según el modelo de Toulmin, pero digamos, ahora en esta clase, básicamente lo que vamos a hacer es todos los archivitos que tienen ahí cargados, son argumentos así sencillos de este tipo, y la idea es que ustedes los vayan diagramando. ¿Está bien? ¡Ah! importante, para que puedan garbar el trabajo, también van de nuevo ahí a File y es Save. ¿Está bien? Save as. Y eh... por ejemplo "uno" ... y traten de guardarlo en la carpeta esa "Lógica Informal" porque a estas netbooks las usan mucha gente así las tenemos para la clase del martes que viene. Si no, las pueden borrar.

[A-T50] **ALUMNA CLARA:** O sea que volvemos a la carpetita...

[A-T51] **PROFESORA ANA:** ¿Quieren que hagamos otro entre todos? (Trabajan cada uno en sus computadoras). Abramos el 2. Bueno abramos el 2 así lo hacemos todos.

[A-T52] **ALUMNO RUBÉN:** Eh, yo me pierdo, ¿cómo es que llegamos hasta acá?

[A-T53] **PROFESORA ANA:** De acá donde dice File, vas a este, Open. Poné que sí.

[A-T54] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, pongo que sí.

[A-T55] **PROFESORA ANA:** Sí. Y ahí el 2. ¿Qué les parece? ¿Ya identificaron las partes?, ¿cómo sería?

[A-T56] **ALUMNA CLARA:** Una, "Me he opuesto a la pena de muerte durante toda la vida".
[A-T57] **PROFESORA ANA:** Bien.
[A-T58] **ALUMNA LAURA:** Y la otra "no veo evidencia..."
[A-T59] **PROFESORA ANA:** Ah... lo seleccionaron todo como uno.
[A-T60] **ALUMNA VALERIA:** No, ahí tendrían que haber dos... claro…
[A-T61] **ALUMNA CLARA:** Claro, pueden ser dos.
[A-T62] **ALUMNA VALERIA:** No veo evidencia... B… y de lo otro... C.
[A-T63] **PROFESORA ANA:** Claro sí, sería mejor distinguirlas, si porque hay dos, son en realidad dos premisas.
[A-T64] **ALUMNA VALERIA:** Además hay un "y".
[A-T65] **PROFESORA ANA:** Ajá.
[A-T66] **ALUMNA JULIETA:** Tenemos un problema acá, cuando marcamos las tres, unimos las tres, pero aparecen sólo dos, nos toma sólo dos.
[A-T67] **ALUMNA MAGALÍ:** Claro.
[A-T68] **PROFESORA ANA:** Ah.
[A-T69] **ALUMNA MAGALÍ:** Porque yo quiero hacer esto, de a A a C. Y aparece sólo dos.
[A-T70] **PROFESORA ANA:** Mirá si vas de ahí …
[A-T71] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Hasta acá?
[A-T72] **PROFESORA ANA:** Sí, que lleguen hasta acá, ahí vas a ver que van a aparecer.
[A-T73] **ALUMNA MAGALÍ:** Claramente (risas).
[A-T74] **PROFESORA ANA:** Les falta como un envión… (risas).
[A-T75] **ALUMNA CLARA:** Y ahí tendrías que ver cuál sería la conclusión (a Rubén).
[A-T76] **ALUMNA JULIETA:** ¿No sería más fácil que la hagas así? (a Magalí).
[A-T77] **ALUMNA CLARA:** ¿Cómo hicieron?
[A-T78] **ALUMNA JULIETA:** Y poné las tres ahí abajo, entonces unís dos y las que sobran, la unís después desde abajo. Informalmente (risas).
[A-T79] **ALUMNA MAGALÍ:** ¡Ah!
[A-T80] **PROFESORA ANA:** Claro que baja desde el círculo amarillo que tiene la letra vas a... Algunas de las cajas.
[A-T81] **ALUMNA LAURA:** Pero pará porque no (no se escucha).
[A-T82] **PROFESORA ANA:** O sea, si les parece que no es así, porque en realidad hicieron cualquier cosa para que les aparezca en la pantalla (risas), las borran a las dos, y fíjense que para seleccionar dos flechas tienen que apretar el shift, no es el control (risas). En este programa es el shift y después con ese, con el delete, lo borran. Bueno, y, ¿ya decidieron cuál sería el diagrama del argumento? (Trabajan en silencio). ¿Cuál es la conclusión? (bajo) (risas).
[A-T83] **ALUMNA JULIETA:** "Me he opuesto a la pena de muerte durante toda la vida".
[A-T84] **PROFESORA ANA:** Ajá. Y las otras dos ¿son premisas?
[A-T85] **ALUMNA CLARA:** Y las otras dos son premisas.
[A-T86] **PROFESORA ANA:** Entonces van de una cajita a la otra...
[A-T87] **ALUMNA CLARA:** De esta a esta...

[A-T88] **PROFESORA ANA:** Y de esa también. Bueno y, ¡ah! y una cosa también a tener en cuenta también en el diagrama, porque está la posibilidad de diagramarlo así, que esto indicaría que tanto de esa premisa como de esa premisa se llega a la conclusión o, sino, de usar esta otra función que es la del "link" que indicaría que las dos premisas son necesarias para llegar a la conclusión, ¿está bien?

[A-T89] **ALUMNA CLARA:** Claro.

[A-T90] **PROFESORA ANA:** En este caso ¿qué les parece? Es decir, si apoyan por separado el argumento o si las dos apoyan al argumento, pero siempre y cuando estén juntas. ¿Qué les parece en este caso?, ¿son independientes las premisas entre sí.

[A-T91] **ALUMNO RUBÉN:** ¡Sí! (junto a todos) son independientes.

[A-T92] **PROFESORA ANA:** Sí son independientes. Perfecto porque de cualquiera de las dos yo puedo concluir eso. O sea que esto que hice...

[A-T93] **ALUMNA LAURA:** ¡No! (risas).

[A-T94] **PROFESORA ANA:** Bueno...

[A-T95] **ALUMNA CLARA:** ¿Con control z no podés deshacer?

[A-T96] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo?

[A-T97] **ALUMNA CLARA:** ¿Con control z no podés deshacer?

[A-T98] **ALUMNA JULIETA:** Sí o sino con el volver...

[A-T99] **ALUMNA MAGALÍ:** No entiendo por qué no hace este tipo de...

[A-T100] **ALUMNA VALERIA:** Es cuando las dos premisas, se necesitan... digamos necesariamente para...

[A-T101] **PROFESORA ANA:** ¡Claro! si son independientes o no. En este argumento de cualquiera de las dos premisas podés llegar a la conclusión, pero, o sea, hay otros que, hay algunos ejemplos acá, que sí o sí necesitás las dos. Por ejemplo, en el clásico "todos los hombres son mortales, Sócrates es hombre, por lo tanto, Sócrates es mortal", ese es un caso de un argumento con premisas dependientes. O sea, sí o sí para poder concluir que Sócrates es mortal necesitás las dos premisas. Pero en este caso no, porque vos decís que podés estar en contra de la pena de muerte porque no ves que sea un método disuasivo o porque pensás que hay formas mejores y más eficaces. O sea, cualquiera de las dos por separado apoya esa conclusión. Bueno, y si, digamos, acuérdense, si las quieren, si las quieren conectar a las dos premisas, con ese (ícono). Y si las quieren desconectar con ese de al ladito. Con el que está con el pinche (risas) no sé cómo sería. El pinchecito ese acostado. ¿Cómo es eso, cómo se llama?

[A-T102] **ALUMNA VALERIA:** Chinche.

[A-T103] **PROFESORA ANA:** Chinche ¿no? (risas).

[A-T104] **PROFESORA ANA:** Ahora vamos a guardarlo...

[A-T105] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Lo guardás con ese nombre nomás? (graban los archivos).

[A-T106] **PROFESORA ANA:** Si van al dibujito ese de la casita van directo al escritorio.

[A-T107] **ALUMNA VALERIA:** Ah bien. ¿Y lo guardamos como archivos .aml como aparece?

[A-T108] **PROFESORA ANA:** Claro, .aml. Exacto. Ahora les voy a dejar esto.

[A-T109] ALUMNA MAGALÍ: Hace como calor (todos asienten).
[A-T110] PROFESORA ANA: ¿Podemos prender el aire? (Encienden el aire acondicionado).
[A-T111] OBSERVADOR: Lo ponemos para arriba.
[A-T112] PROFESORA ANA: Si estamos como...
[A-T113] OBSERVADOR: ¿Veinticinco? (grados, el aire acondicionado).
[A-T114] PROFESORA ANA: Sí.
[A-T115] PROFESORA ANA: Hagan el 3, el 4 y el 5 y los controlamos. ¿Quieren venir dos acá? Así no están tan hacinados (risas).
[A-T116] ALUMNA LAURA: Estamos cómodos hacinados (risas).
[A-T117] ALUMNA JULIETA: Hacinados y con calor... (risas)
[A-T118] ALUMNO RUBÉN: Ya nos habituamos a esto.
[A-T119] ALUMNA LAURA: Ya está, ya nos acostumbramos a estar así (risas). (Se ponen a diagramar en grupos de dos, discuten y diagraman en pequeños grupos: hay tres elementos, puesto que..., puesto que es una y..., existe el botoncito, después va esto, y la conclusión, importa el orden, tenés que hacer el segundo clic dejarlo apretado, para mi van juntas, primero haría esta, una flecha de acá a acá, etc.).
[A-T120] ALUMNO RUBÉN: ¿A los conectores los seleccionamos también?
[A-T121] PROFESORA ANA: ¿Cómo?
[A-T122] ALUMNO RUBÉN: A los conectores, los introducimos en el cuadro, por ejemplo, el "puesto que" o únicamente los consideramos (no se escucha)?
[A-T123] PROFESORA ANA: Como quieran. (Siguen trabajando en grupo: a mí me parece que, andá desde "lo" hasta "simple" directamente, y andá así para abajo, "existen sustancias como estas", etc.).
[A-T124] ALUMNA MAGALÍ: Lo que hizo ella fue, hacerle clic ahí y arrastrarlo con los dos dedos.
[A-T125] ALUMNA VALERIA: ¿Acá?
[A-T126] ALUMNA JULIETA: Sí, y con el otro dedo (silba).
[A-T127] ALUMNA MAGALÍ: Mirá, hacele clic y mantenelo. Ahí mantené el clic.
[A-T128] ALUMNA VALERIA: ¡Muy bien! (Siguen trabajando en equipos).
[A-T129] ALUMNO RUBÉN: ¿Las premisas se ubican en orden de izquierda a derecha o no?
[A-T130] PROFESORA ANA: No, no, no, eso no importa lo único importante ahí es ver si son independientes o no. O sea si van las dos juntas o si dos van juntas y una no.
[A-T131] ALUMNO RUBÉN: Exactamente, buenísimo. Lo guardamos. (Continúan trabajando en equipos. ANA conversa con otros docentes y colaboradores).
[A-T132] ALUMNA LAURA: ¿Esta es una o dos? ¿Esta es una? (pregunta a compañera)… (Continúan trabajando).
[A-T133] PROFESORA ANA: ¿Ya terminaron chicos? ¿Ustedes chicos también?
[A-T134] ALUMNA JULIETA: Todos, todos.
[A-T135] PROFESORA ANA: ¿Ustedes chicos también?
[A-T136] ALUMNO RUBÉN: No, nosotros no.

[A-T137] ALUMNA LAURA: ¿Cuáles hay que hacer?
[A-T138] PROFESORA ANA: Hasta el 5. ¿Están en ese? Bueno... ¿ya está? Bueno.
[A-T139] ALUMNA JULIETA: Nos falta uno, hicimos uno cada uno y...
[A-T140] PROFESORA ANA: Bueno, esperamos un segundito que terminen las chicas.
[A-T141] ALUMNA JULIETA: No terminamos la consigna, estábamos vagueando. (Siguen trabajando en equipos).
[A-T142] ALUMNA MAGALÍ: No puedo sacar dos flechas de un mismo cuadro… Yo lo que quería hacer es salir de este argumento a los otros dos y volver a la conclusión. (Siguen trabajando).
[A-T143] PROFESORA ANA: ¿Ya está chicas?, ¿más o menos?
[A-T144] ALUMNA JULIETA: ¿No podemos sacar dos flechas de un mismo coso, cuadrado?
[A-T145] ALUMNA MAGALÍ: Porque queríamos hacer un rombo. Queríamos salir de esta y esta y sacar una flecha de este modo y después volver a la conclusión.
[A-T146] PROFESORA ANA: Ah no, eso no.
[A-T147] ALUMNA JULIETA: Es limitado.
[A-T148] PROFESORA ANA: Es limitado, exactamente.
[A-T149] ALUMNA MAGALÍ: Si no, no se me ocurre cómo hacerlo.
[A-T150] PROFESORA ANA: Y ¿cuál es la conclusión?
[A-T151] ALUMNA MAGALÍ: Es así que no tiene sentido...
[A-T152] PROFESORA ANA: Bien.
[A-T153] ALUMNA VALERIA: Todas a esa.
[A-T154] PROFESORA ANA: ¿Cómo?
[A-T155] ALUMNA VALERIA: De todas a esa.
[A-T156] PROFESORA ANA: Claro, esa sería una opción.
[A-T157] ALUMNA MAGALÍ: A mí me parece que una lleva a la otra.
[A-T158] PROFESORA ANA: Ah como que hay un intermedio... Bueno, está bien, ahora vamos a ver lo que se puede diagramar y lo que no se puede diagramar. Porque una cosa es que de una caja puede salir una flecha nomás.
[A-T159] ALUMNA MAGALÍ: Sí, eso estábamos viendo.
[A-T160] PROFESORA ANA: ¿Está bien? Eso es una limitación que tiene el programa, aunque... digamos que una premisa sólo puede apoyar una conclusión.
[A-T161] ALUMNA LAURA: Claro.
[A-T162] PROFESORA ANA: Veamos cómo hicieron... este es el 3, ¿el que tengo abierto?, ¿el de Leibniz?
[A-T163] ALUMNA VALERIA: Sí. (todos asienten).
[A-T164] PROFESORA ANA: Bueno. ¿Cómo marcaron? ¿Hasta la coma uno?
[A-T165] ALUMNA JUANA: Sí.
[A-T166] PROFESORA ANA: "Puesto que existen sustancias compuestas". "Lo compuesto...
[A-T167] ALUMNA MAGALÍ: ¿La conjunción y ese tipo de cosas también van en el argumento?

[A-T168] PROFESORA ANA: Es indistinto, no hay problemas si lo dejan. También lo pueden sacar, como más les guste. Si por ahí los ayuda dejar el marcador, para después darse cuenta de si es premisa o conclusión, lo pueden dejar. No hay problema. Bueno... ¿Y?

[A-T169] ALUMNA LAURA: "Debe haber sustancias simples" es la conclusión.

[A-T170] PROFESORA ANA: Bien.

[A-T171] ALUMNA LAURA: ¿Estamos todos de acuerdo? (risas).

[A-T172] PROFESORA ANA: Perfecto. Entonces esta es una premisa...

[A-T173] ALUMNA LAURA: Y la otra también.

[A-T174] PROFESORA ANA: Ahí... Y... ¿Independientes?

[A-T175] ALUMNA JUANA: No, dependientes.

[A-T176] PROFESORA ANA: Dependientes (muestra cómo queda el diagrama en la pantalla grande). Muy bien... ¿todos de acuerdo? En este es claro la dependencia de las dos.

[A-T177] ALUMNA JULIETA: Sí.

[A-T178] PROFESORA ANA: Bueno... El próximo ¿cuál es? El cuatro. ¿Me van diciendo lo que tengo que marcar?

[A-T179] ALUMNA VALERIA: Hasta "sentido" ...

[A-T180] PROFESORA ANA: Ay, que justo los cruzamos a la Gabi y a Sobrero (risas).

[A-T181] ALUMNA CLARA: Nosotros venimos de la clase... (risas).

[A-T182] PROFESORA ANA: Ay, los escépticos...

[A-T183] ALUMNO RUBÉN: Las lee así, punto por punto (risas).

[A-T184] PROFESORA ANA: Bueno después van a decir que acá estuvimos diagramando (risas). Es que los escépticos son muy buenos argumentadores... ¿Ahí?

[A-T185] ALUMNA JUANA: Sí.

[A-T186] PROFESORA ANA: ¿Y ese el otro? Bueno... a ver... ¿Cuál es la conclusión de Descartes?

[A-T187] ALUMNO RUBÉN: Yo, no... (al unísono, pero inaudible).

[A-T188] PROFESORA ANA: Bien... ¿y? ¿Todas las premisas van ahí?

[A-T189] ALUMNA LAURA: Sí...

[A-T190] PROFESORA ANA: A ver... La primera sería "todo lo que hasta ahora he tenido por verdadero y cierto, ha llegado hasta a mí por los sentidos". ¿Está bien? Esa sí iría ahí a la conclusión. ¿Ustedes tienen dudas de si existe alguna conclusión intermedia?

[A-T191] ALUMNA CLARA: Sí, yo tenía esa duda si se podía hacer eso en el programa.

[A-T192] PROFESORA ANA: Sí, sí. Digamos, lo de conclusión intermedia sí se puede hacer. Lo que no se puede hacer es que desde una misma caja se sigan dos conclusiones distintas. ¿Está bien?, es solamente una flecha por caja digamos?

[A-T193] ALUMNA JULIETA: Nosotras lo hicimos como que uno llevara al otro.

[A-T194] PROFESORA ANA: Como si fuera una cadena de argumentos. A ver, veamos. "Todo lo que hasta ahora he tenido por verdadero y cierto ha llegado hasta mí por los sentidos".

[A-T195] ALUMNA MAGALÍ: Esa es la primera premisa que pusimos.
[A-T196] PROFESORA ANA: Bien. ¿Y?
[A-T197] ALUMNA MAGALÍ: Y después... "algunas veces he experimentado que los sentidos engañan". O sea, de "todos" hasta "algunas veces". Y después desde "algunas veces" hasta "como de lo que nos engaña una vez no debemos fiarnos" hasta la conclusión.
[A-T198] PROFESORA ANA: Bien. Pero, por ejemplo, ¿les parece que "algunas veces he experimentado que los sentidos engañan" puede llegar a ser la conclusión de lo anterior? ¿Ven ahí algún tipo de nexo?
[A-T199] ALUMNA JULIETA: No, claro, no. Se sigue, pero no claro, es...
[A-T200] ALUMNA MAGALÍ: Entendimos las flechas como de este argumento se pasa a este para llegar a la conclusión.
[A-T201] PROFESORA ANA: Claro, por eso les digo. La idea de las flechas sería… Si yo digo que de esto se sigue esto, eh... a ver... si fuese así... yo estaría diciendo que de esta premisa se sigue esto... no, mal, lo marqué mal. Esta no es la que decían ustedes ¿no? Es la otra. "Algunas veces he experimentado que los sentidos engañan".
[A-T202] ALUMNA MAGALÍ: Sí.
[A-T203] PROFESORA ANA: O sea, yo estaría diciendo que, desde esta premisa, se sigue esta conclusión, pero ¿ven ahí relación de consecuencia lógica? No. Parecen que son dos datos, dos premisas, como que ocuparían un mismo lugar. Siempre la flecha indica como un paso lógico, un paso inferencial. Y lo mismo el otro ¿no? "Como de lo que nos engaña una vez no debemos fiarnos" (marca en la pantalla). ¿Ustedes chicas cómo lo habían hecho? (a otro grupo de estudiantes).
[A-T204] ALUMNA CLARA: No, lo hicimos...
[A-T205] PROFESORA ANA: ¿Como ésta? (refiriéndose al de la proyección).
[A-T206] ALUMNA LAURA: Así, pero con dos dependientes, juntas.
[A-T207] PROFESORA ANA: Muy bien, ¿ustedes?
[A-T208] ALUMNO RUBÉN: Así. Le copiamos a él (risas).
[A-T209] PROFESORA ANA: Eh... ¿las tres premisas son dependientes?
[A-T210] ALUMNA LAURA: Quería saber si la de "algunas veces he experimentado que la percepción me engaña" podía ir directamente a "Yo no puedo fiarme de los sentidos" pero no... Porque estaba la otra también. Y esa sola no puede ir...
[A-T211] PROFESORA ANA: Sí, a mí me parece que las tres son necesarias. O sea que de ninguna sola se seguiría sola esa conclusión para que fuera un buen argumento. Quizás esa era la relación que veían ustedes, pero...
[A-T212] ALUMNA MAGALÍ: Pero no habíamos entendido el significado de las flechas.
[A-T213] PROFESORA ANA: Claro, ¡exactamente! Bueno, por eso, es también como aprender un lenguaje nuevo (risas)... lo de la diagramación. Bien... Vamos al siguiente... al cinco ¿no?
[A-T214] ALUMNO RUBÉN: ¿Es el del cáncer?
[A-T215] ALUMNA LAURA: Sí, malísimo...
[A-T216] PROFESORA ANA: ¡Sí! (risas). Es el que usamos con Víctor (a la otra docente). Es de un libro que yo usé en Teoría del Conocimiento.

[A-T217] ALUMNA VALERIA: (inaudible, lee el texto del argumento) es A...
[A-T218] PROFESORA ANA: Bien... (la alumna sigue leyendo las premisas identificadas, pero inaudible).
[A-T219] ALUMNA VALERIA: "Si no, no tiene sentido que deje de fumar".
[A-T220] PROFESORA ANA: Eso... (risas). Bueno, ¿los convenció? (risas).
[A-T221] ALUMNO RUBÉN: No es muy convincente... no.
[A-T222] PROFESORA ANA: ¿No?... (risas)... bueno, pero algo tiene... Bueno, ¿cuál es la conclusión?
[A-T223] ALUMNA CLARA: "No tiene sentido que deje de fumar" (todos).
[A-T224] PROFESORA ANA: "No tiene sentido que deje de fumar". Perfecto. ¿Y las otras tres son premisas?
[A-T225] ALUMNA JULIETA: Sí.
[A-T226] PROFESORA ANA: ¿Estarían en el mismo nivel las tres? y ¿son independientes?
[A-T227] ALUMNO RUBÉN: No, a nosotros nos parecía que no, que son dependientes...
[A-T228] PROFESORA ANA: Que son dependientes, ¿las tres?
[A-T229] ALUMNO RUBÉN: Sí.
[A-T230] PROFESORA ANA: Muy bien.
[A-T231] ALUMNA MAGALÍ: Encima (inaudible) del rombo, el mismo problema...
[A-T232] PROFESORA ANA: Ya cuando veamos tipos de argumentos, o sea, no es que siempre sea el caso... Pero por lo general los argumentos deductivos tienen premisas dependientes. Tipo *modus ponens*, ¿se acuerdan? que, si de a se sigue b, y a, entonces b, bueno... por lo general los argumentos deductivos tienen premisas dependientes. Bueno, muy bien. ¡Bien chicos! Bueno, ¡sigan! (risas).
[A-T233] ALUMNA JULIETA: ¿Con otros?
[A-T234] PROFESORA ANA: Hagan hasta el nueve, ¿está bien? Otros tres. (Comienzan a trabajar en equipos de a dos: desde "todas las artes" hasta "conseguir", hasta "conseguir" es una, por esta razón, esa sería la conclusión, de a a b, nunca pensaría lo contrario Sócrates, ¿todo entero?, a vos te parece que esta es la conclusión). Parecen como si estuvieran rezando (risas) (continúan trabajando).
[A-T235] ALUMNA JULIETA: ¿Puede no haber conclusión? (01:02)
[A-T236] ALUMNA LAURA: Hay alguno que no hay conclusión...
[A-T237] ALUMNA JULIETA: Sí está mal...
[A-T238] PROFESORA ANA: A ver...
[A-T239] ALUMNA LAURA: Este no tiene conclusión... (risas). Para mí nos están queriendo engañar acá (risas). (Continúan trabajando en equipos: bueno capaz que cuando lo armemos lo vemos si tiene el nexo ese, la división se detendría en las partes..., a mí me parece que las dos, son dependientes, para mi esta necesita de esta, son independientes).
[A-T240] ALUMNA JULIETA: Queríamos un rombo acá, necesitábamos un rombo, sí, sí. (continúan trabajando en grupos).
[A-T241] AYUDANTE ALUMNO: Al menos esta depende de... ¡ah!

[A-T242] PROFESORA ANA: ¡Aguirre me dio la razón! (risas). Porque vos fijate, primero tenés la disyunción que te dice se da eso o eso, y después tenés qué pasa en cada uno de los dos casos. Por eso sí o sí necesitás las tres en el mismo nivel. Debés haber pensado que decía otra cosa (discute ANA con el grupo de docentes, los estudiantes continúan diagramando).

[A-T243] ALUMNA JULIETA: Esa de las leyes ¿la hicieron así? (le pregunta al equipo de al lado). Sí la hicieron así ellas. Ya me siento más legitimada. (Continúan diagramando).

[A-T244] PROFESORA ANA: ¿Van bien chicas?

[A-T245] ALUMNA JULIETA: Sí, ya está.

[A-T246] PROFESORA ANA: ¿Ustedes?

[A-T247] ALUMNO RUBÉN: Creo que sí.

[A-T248] PROFESORA ANA: ¿Ya está?

[A-T249] ALUMNO RUBÉN: Este, el de Descartes ¿es el último? El de "veo claramente".

[A-T250] ALUMNA MAGALÍ: No, hasta el nueve hay que hacer.

[A-T251] ALUMNO RUBÉN: Ah... hay otro más, bueno... Ustedes empiecen si están aburridos (risas). (Continúan diagramando y otros esperan).

[A-T252] PROFESORA ANA: Chicos, pueden ir leyendo, o sea pueden empezar a leer, y traten de traerlo leído para la clase que viene. Éste, eh... que les falta la primera página (risas). Fíjense si en la copia que tienen ustedes si también le falta la primera página porque a ella le falta. Que es de Copi, del libro de Copi y bueno, no sabía.

[A-T253] ALUMNA CLARA: ¿Eso está en el Centro de Estudiantes?

[A-T254] PROFESORA ANA: Sí. "Introducción" dice, en la página que ella no tiene. No, este no está en el aula (virtual).

[A-T255] ALUMNA VALERIA: ¿Eso para el martes que viene?

[A-T256] PROFESORA ANA: Sí.

[A-T257] ALUMNA VALERIA: ¿Y mañana para el teórico?...

[A-T258] PROFESORA ANA: Eh... pueden ir leyendo (inaudible) porque este habla de cómo diagramar argumentos. Así que lo pueden ir viendo...

[A-T259] ALUMNA LAURA: ¿Es muy importante la primera hoja? (risas).

[A-T260] PROFESORA ANA: Y... ¡sí!

[A-T261] ALUMNA VALERIA: Se le debe haber pasado al chico este.

[A-T262] PROFESORA ANA: Sí, se le debe haber... Sí, así saben cómo empieza... (Continúan diagramando y conversando).

[A-T263] PROFESORA ANA: ¿Qué otras materias están haciendo?

[A-T264] ALUMNA MAGALÍ: Ellas Ética y yo Filosofía de la Educación.

[A-T265] ALUMNA CLARA: Yo Metafísica y Moderna.

[A-T266] ALUMNA VALERIA: Yo Lógica, Sociología y los módulos.

[A-T267] PROFESORA ANA: Ah...

[A-T268] ALUMNA CLARA: Yo tendría que hacer el módulo dos, pero la vamos a hacer libre.

[A-T269] PROFESORA ANA: ¿Y sobre qué es?

[A-T270] ALUMNA CLARA: Currículum y enseñanza.

[A-T271] PROFESORA ANA: Vos sí lo hacés.

[A-T272] ALUMNA VALERIA: Sí yo sí, al uno.

[A-T273] ALUMNA MAGALÍ: ¿Las dos juntas están haciendo?
[A-T274] ALUMNA VALERIA: Sí porque una es promoción directa y el otro...
[A-T275] ALUMNA LAURA: Es un chiste Sistemas.
[A-T276] PROFESORA ANA: ¿Y ustedes?
[A-T277] ALUMNA JUANA: Yo sólo ésto.
[A-T278] PROFESORA ANA: Ah, solamente, o sea que vos no tenés excusas para traer la tarea. ¿Y vos?
[A-T279] ALUMNO RUBÉN: Estoy también en Estética. Así que esta semana empezamos con Estética. (Siguen trabajando en equipo).
[A-T280] PROFESORA ANA: ¿Ya está? Perfecto.
[A-T281] ALUMNO RUBÉN: Ah tenemos que guardarlo. (Hablan de profesores de otras materias).
[A-T282] PROFESORA ANA: ¿A quién están criticando? ¿A Luis?
[A-T283] ALUMNA VALERIA: Sí (risas) (siguen conversando).
[A-T284] PROFESORA ANA: No sé si se acuerdan que el chico que está ahí atrás está grabando todo (risas).
[A-T285] ALUMNA LAURA: Ya nos prometió que no va a publicar...
[A-T286] PROFESORA PAMELA: ¡Precaución!
[A-T287] PROFESORA ANA: Después los va a extorsionar (risas). Bueno ¿corregimos?...
[A-T288] PROFESORA PAMELA: Lo importante es que la cátedra no comparte esas opiniones. (risas).
[A-T289] ALUMNO RUBÉN: La cátedra no se responsabiliza de las opiniones vertidas por los estudiantes durante la hora de clase (risas).
[A-T290] PROFESORA ANA: Vemos el primero, ¿el seis? ¿Hasta dónde marco?
[A-T291] ALUMNO RUBÉN: Hasta "conseguí" hicimos nosotros y después hasta "aspiración". Este último hemos tenido dudas acerca de si era o la conclusión o la premisa. Y nos parecía que ambas podían funcionar como (inaudible). Al principio lo habíamos ubicado de la forma que nos pareció al principio (inaudible) que es esa que quedó y después finalmente lo dimos vuelta porque nos parecía que lo primero era como una premisa general, universal y llegaba a una conclusión de carácter más particular.
[A-T292] PROFESORA ANA: O sea, esta es la premisa...
[A-T293] ALUMNO RUBÉN: ¡No al revés! Sí al principio nos pareció eso, y después nos pareció que esa podía ser una conclusión.
[A-T294] PROFESORA ANA: Bueno, fíjense que ahí tienen un marcador de texto ¿no? "Por esta razón".
[A-T295] ALUMNO RUBÉN: Un marcador de texto.
[A-T296] PROFESORA ANA: O un marcador textual.
[A-T297] ALUMNA CLARA: Un conector sería.
[A-T298] PROFESORA ANA: Sí.
[A-T299] ALUMNA CLARA: El "por esta razón" sería.
[A-T300] PROFESORA ANA: Exactamente.
[A-T301] ALUMNO RUBÉN: ¡Ah! El conector sí.
[A-T302] PROFESORA ANA: Que les estaría indicando...
[A-T303] ALUMNO RUBÉN: Que lo que se sigue es la conclusión.

[A-T304] PROFESORA ANA: Exactamente.
[A-T305] ALUMNO RUBÉN: Eso es así, está. Ah… nosotros hicimos como un artificio...
[A-T306] PROFESORA ANA: No igual si lo ven, o sea, si lo analizan, es como un argumento que va enumerando como distintas áreas, las artes, bueno, o sea áreas del conocimiento donde se da...
[A-T307] ALUMNO RUBÉN: Y llega a una conclusión más general.
[A-T308] PROFESORA ANA: Claro.
[A-T309] ALUMNO RUBÉN: A nosotros esos, eso nos pareció. Y después nos pareció que podía ser al revés también. Arrancar de una premisa universal y llegar a conclusiones más particulares.
[A-T310] PROFESORA ANA: Claro, podría haber sido el caso, pero en este argumento en particular, no. Digamos, sería un argumento mediante ejemplos. ¿Está bien? Que a partir de determinados casos que se da... bueno. Eh, de ahí saca una conclusión, digamos, más general. ¿Está bien?
[A-T311] ALUMNO RUBÉN: Perfecto.
[A-T312] PROFESORA ANA: Que "el objeto de nuestras aspiraciones es siempre el bien" (risas).
[A-T313] ALUMNO RUBÉN: Si lo modificamos para guardar los cambios, ¿cómo se hace?
[A-T314] PROFESORA ANA: Y, lo guardan. O sea...
[A-T315] ALUMNO RUBÉN: ¿Lo guardamos como un archivo nuevo? Porque vamos a File, Save, no sé cómo se pronuncia.
[A-T316] PROFESORA ANA: Sí, y ahí...
[A-T317] ALUMNO RUBÉN: Ya estuvo, perfecto.
[A-T318] PROFESORA ANA: Siete.
[A-T319] ALUMNO RUBÉN: ¿Ese cuál es?
[A-T320] ALUMNA LAURA: Ese que no tiene conclusión (risas).
[A-T321] PROFESORA ANA: Ese es el que no tenía conclusión. Bien. ¿Hasta "partes"?
[A-T322] ALUMNA VALERIA: Sí.
[A-T323] PROFESORA ANA: Bueno este argumento no los convenció mucho...
[A-T324] ALUMNA JULIETA: "De otro modo" también se pone...
[A-T325] PROFESORA ANA: ¿Cómo?
[A-T326] ALUMNA JULIETA: De otro modo, cuando tenemos conectores así, ¿también se ponen?
[A-T327] PROFESORA ANA: Sí, o sea, es lo mismo.
[A-T328] ALUMNA JULIETA: Ah.
[A-T329] PROFESORA ANA: Si quieren sacarlo, sáquenlo.
[A-T330] ALUMNA LAURA: Pero por ahí sí hace falta el "de otro modo". Porque dice, "de otro modo"...
[A-T331] PROFESORA ANA: Sí.
[A-T332] ALUMNA LAURA: Porque si no, no hay conclusión.
[A-T333] PROFESORA ANA: Si no, no hay conclusión. Uh, marqué "Hume". Exactamente. O sea, la premisa sería, eh... ¿cuál sería la premisa?
[A-T334] ALUMNA MAGALÍ: "De otro modo (inaudible)".

[A-T335] PROFESORA ANA: Bien, aunque no los convenció. (risas). Bueno, pero, es un extracto del Tratado de la Naturaleza, es largo. Después seguramente da mejores argumentos. Este tenía que entrar en un archivito de texto. Bueno y el ocho.

[A-T336] ALUMNO RUBÉN: ¿Ese es el de las leyes?

[A-T337] ALUMNA MAGALÍ: No.

[A-T338] PROFESORA ANA: ¿El de Descartes? Le cambiaron el...

[A-T339] ALUMNO RUBÉN: Le íbamos poniendo nombre con una palabra clave del argumento y después...

[A-T340] PROFESORA ANA: Y después no saben cuál es cuál (risas).

[A-T341] ALUMNO RUBÉN: El de "veo claramente" ¿ese?

[A-T342] PROFESORA ANA: Exactamente, ese el de Descartes.

[A-T343] ALUMNA VALERIA: Hasta "entendimiento".

[A-T344] PROFESORA ANA: Bien, ¿hasta dónde? Desde "si puedo" ¿hasta?...

[A-T345] ALUMNA VALERIA: ¿"Entendimiento"? (Ana marca la proposición).

[A-T346] ALUMNA MAGALÍ: Hasta "bien".

[A-T347] ALUMNA VALERIA: Sí hasta "bien".

[A-T348] ALUMNO RUBÉN: ¡Claro!

[A-T349] ALUMNA LAURA: Y la conclusión.

[A-T350] PROFESORA ANA: Bueno, ahí fíjense, eso, el fácil ese que no está la A es porque el archivo no tiene el acento por eso, me olvidé de sacárselo y con la ñ pasa lo mismo. Así que si lo van a usar acuérdense de no escribir acentos y la ñ no se va a ver. Si quieren pongan una n o (risas).

[A-T351] ALUMNA LAURA: O "n i".

[A-T352] PROFESORA ANA: Claro. Algo que les indique que es una ñ.

[A-T353] ALUMNA LAURA: ¿No vieron el coso de Liniers? que dice...

[A-T354] ALUMNA CLARA: ¡Ah sí! está buenísimo.

[A-T355] PROFESORA ANA: ¿Y cómo es?

[A-T356] ALUMNA CLARA: La conclusión es que (inaudible).

[A-T357] PROFESORA ANA: Ajá, y estas son premisas y ...

[A-T358] ALUMNA LAURA: Son independientes...

[A-T359] PROFESORA ANA: ¿Son independientes?

[A-T360] ALUMNA MAGALÍ: No, dependientes nosotros pusimos.

[A-T361] PROFESORA ANA: A ver dice, "Si puedo afirmar con pleno convencimiento que los cuerpos no son conocidos propiamente por los sentidos o por la facultad de imaginar sino por el entendimiento. Si puedo asegurar que no los conocemos en cuanto el pensamiento los comprende o entiende bien. Veo claramente que nada es tan fácil de conocer como el espíritu". Mmm, se podría, o sea.

[A-T362] ALUMNA LAURA: Pasa que no dice qué la otra. Son los cuerpos, pero está en el anterior lo de los cuerpos. Si dijera "los cuerpos" creíamos que sí, podían ser independientes. O sea, si no los conocemos, ¿a qué?

[A-T363] PROFESORA ANA: Bueno, pero se supone...

[A-T364] ALUMNA LAURA: No, porque si se borra la otra... (risas). ¡Por eso son dependientes!

[A-T365] PROFESORA ANA: Un argumento a favor de que sean dependientes (risas). Me parecen que sí son dependientes, más allá del chiste, que sí son dependientes. ¿No?, digamos que las dos se necesitan para (risas).
[A-T366] ALUMNA LAURA: Sí.
[A-T367] PROFESORA ANA: ¿Ustedes también habían hecho así?
[A-T368] ALUMNO RUBÉN: Sí, sí, sí. No (inaudible).
[A-T369] PROFESORA ANA: ¿Les quedó algo así? Yo abrí el que había hecho. O sea, sería, la conclusión: "en lugar de los numerosos preceptos que contiene la Lógica bastaban cuatro reglas pero cumplidas de tal modo que ni por una sola vez fueran infringidas bajo ningún pretexto". Y las dos conclusiones "Del mismo modo que los estados mejor organizados son los que dictan pocas leyes pero de rigurosa observancia" y "Así como la exagerada multiplicidad de leyes es con frecuencia excusa de las infracciones".
[A-T370] ALUMNA JULIETA: Sí esas son independientes.
[A-T371] PROFESORA ANA: Y son independientes. ¿No?
[A-T372] ALUMNO RUBÉN: Nosotros las habíamos puesto como dependientes.
[A-T373] PROFESORA ANA: Eh... pero...
[A-T374] ALUMNO RUBÉN: Pero sin argumento... (risas).
[A-T375] PROFESORA ANA: No tienen razones (risas).
[A-T376] ALUMNO RUBÉN: Ya todos habían terminado... y bueno (risas).
[A-T377] PROFESORA ANA: Está bien, no tienen razones para justificar por qué eran dependientes.
[A-T378] ALUMNO RUBÉN: No somos buenos argumentadores.
[A-T379] PROFESORA ANA: ¿Pero los convencimos nosotras? (risas).
[A-T380] ALUMNO RUBÉN: Sí...
[A-T381] PROFESORA ANA: ¿Los convencimos de que son independientes?
[A-T382] ALUMNO RUBÉN: Sí, sí, seguramente.
[A-T383] PROFESORA ANA: Bueno, vamos a hacer un último... Ya estaban como cerrando... (conversan entre ellos).
[A-T384] ALUMNO RUBÉN: ¿Esto qué es?, ¿uno más?
[A-T385] PROFESORA ANA: El diez.
[A-T386] ALUMNO RUBÉN: Ah guardar...
[A-T387] ALUMNA JULIETA: Tenés que abrir el diez.
[A-T388] ALUMNO RUBÉN: Ahora...
[A-T389] ALUMNA JULIETA: No hay diez.
[A-T390] ALUMNA VALERIA: Sí ahí. Borrá el nueve.
[A-T391] ALUMNA MAGALÍ: Tenés que ir ahí. Open text.
[A-T392] ALUMNA JULIETA: ¡Ah! Yo recién puse open (inaudible).
[A-T393] ALUMNA VALERIA: No, open text. (Comienzan a diagramar el argumento diez).
[A-T394] PROFESORA ANA: ¿Cuál es la conclusión? ¿Y? ¿Son las dos premisas?
[A-T395] ALUMNA LAURA: Creemos que hay una conclusión intermedia. (risas). Porque puede quedar una y otra...
[A-T396] PROFESORA ANA: Yo no quiero decir nada, pero unas compañeras pusieron... (risas).

[A-T397] ALUMNA MAGALÍ: Pero no es para hacerte sentir mal (risas).

[A-T398] PROFESORA ANA: No les parece que hay ahí como un paso intermedio.

[A-T399] ALUMNA CLARA: Sí porque podría sacar una, o sea la premisa de más abajo y que quede igual como premisa y que sería la conclusión.

[A-T400] ALUMNA LAURA: Claro, porque dice, "como la fuerza siempre está del lado de los gobernados, los gobernantes no tienen nada que hacer". Podría terminar ahí.

[A-T401] ALUMNA CLARA: Ahí podría quedar un argumento.

[A-T402] PROFESORA ANA: Perfecto.

[A-T403] ALUMNA CLARA: Y después también podría quedar un argumento diciendo, "los gobernantes no tienen nada que producir en la opinión" por lo tanto, "el gobierno..."

[A-T404] PROFESORA ANA: Está bien, este sería el caso de un argumento que tiene más de una conclusión. Tiene una conclusión intermedia. O sea, de la premisa uno, o sea "como la fuerza siempre está del lado de los argumentos" infiero esta conclusión, y a la vez esa conclusión me sirve como premisa para otra conclusión. ¿Está bien? Claro en realidad, vos hiciste... bueno no, pero en un silogismo, sería más bien, dos premisas dependientes con una conclusión. Sería más bien esa forma. Claro, ese sería más.

[A-T405] ALUMNA LAURA: Las apagamos.

[A-T406] PROFESORA ANA: Sí por favor chicos, apáguenla. Bueno el programa, está en el aula virtual, así que si lo quieren descargar y usarlo en sus casas, son bienvenidos.

[A-T407] ALUMNA VALERIA: Al aula virtual se ingresa como siempre.

[A-T408] PROFESORA ANA: Sí, sí. Eh... mirá viste la página de la facultad "www.ffyh.unc.edu.ar". Bueno tenés que ir donde dice aula virtual. Ahí entrás y está ahí.

[A-T409] PROFESORA ANA: Chicos el martes que viene nos volvemos a juntar acá. El martes acá.

TRABAJO PRÁCTICO 2

Fecha: 14 de agosto de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 18:20 a 20:00.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M. y Ayudante alumno.
Método de registro: Reconstrucción a partir de registro en cuaderno de campo. [Fallo en archivo de audio].
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [T124]

Ejercicios para diagramar con Araucaria. Importancia de la diagramación de argumentos. Neutralidad teórica del software: modelos teóricos para diagramar. Diferencia entre relaciones de inferencia dependientes e independientes y modos de graficar el diagrama. Expectativa evaluadora de los estudiantes sobre el software. Diagramación con otras tecnologías: posibilidad de reemplazar tecnologías. Nivel práctico de alfabetización y

nivel de significados del "lenguaje de diagramación". La visualización del conjunto del argumento. Argumento de Hume: discusión en torno a su diagramación. El lenguaje de diagramación de Araucaria diferenciado de la escritura alfabética. Funciones imposibles del software: límites.

[Comienza la clase 18:20, Ana toma asistencia. 11 alumnos]

[B-T1] **PROFESORA ANA:** Abran el programita.

[B-T2] **ALUMNO:** ¿Cuál es el programa?

[B-T3] **PROFESORA ANA:** Araucaria 3.1. Los que tienen Linux…

[B-T4] **ALUMNO:** Tengo un problema, se me abrió… (se acerca ayudante alumno).

[B-T5] **ALUMNO:** ¿Ejecutar o mostrar?

[B-T6] **PROFESORA ANA:** Ejecutar. ¿Pudieron ustedes?

[B-T7] **ALUMNO:** Sí.

[B-T8] **PROFESORA ANA:** ¿Pudieron ustedes?

[B-T9] **ALUMNO:** ¿Está prohibido tomar mates acá?…

[B-T10] **PROFESORA ANA:** No… (mientras ayudante alumno intenta solucionar un problema de una alumna, silencio).

[B-T11] **PROFESORA ANA:** Viste que en el aula (virtual) estaba el programa para descargarlo. ¿No funciona? Lo voy a chequear. Bueno ¿ya están todos con el programa? (18:28). La clase pasada les había hecho una introducción… Usar diagramas para evaluar y producir argumentos, tiene una tradición bastante importante. Con el impacto tecnológico se usan los softwares para diagramar. Diagramar para ver la forma que tiene ese argumento. La idea es que viendo la estructura es más fácil determinar si es un buen argumento. Bueno, uno de ellos (software) es Araucaria. Uno de los motivos es que es software libre y después otra ventaja, vamos a ver que nos permite trabajar la parte teórica analizando directamente los argumentos... se llama neutralidad teórica. Este es bastante plástico en este sentido. Permite diagramar según distintas teorías… Lo que hay que hacer es cargarle un archivo que es .txt… Otro problema es que está en inglés… Van a "open text"… Nosotros le instalamos hace un rato en el escritorio una carpeta que se llama "Clase 14/08". ¿La encontraron?... Porque a estas compus las usan mucha gente. ¿Ya estamos todos? ¿Llegaron a "1.txt"? (18:33). Lo abren. (Aparece en la pantalla grande proyectada con cañón). En esta parte sale el argumento. Lo que tenemos que hacer es ir leyendo el argumento e ir marcando los componentes. Lo primero que hacemos es marcar distintas sentencias. Alguien que lo vaya leyendo.

[B-T12] **ALUMNO:**(Lee alumno el argumento 1).

[B-T13] **PROFESORA ANA:** Lo que tienen que hacer es marcarlo con el mouse.

[B-T14] **ALUMNO:** Vos sabés que a mí no me aparece… esta barra de abajo… no aparece…

[B-T15] **ALUMNO:** Sale cortado…

[B-T16] **ALUMNO:** Esta tiene Linux y me funciona. (Luego de 15 minutos se soluciona el problema ocultándole automáticamente las barras para que puedan visualizar la interfaz completa de Araucaria) (18:46).

[B-T17] **PROFESORA ANA:** ¿Ya está chicos? ¿Están todos donde estábamos hace 15 minutos? (risas). ¿Tienen la A? La siguiente… volvemos a hacer lo mismo y ahí apareció…

[B-T18] **ALUMNO:** B…

[B-T19] **PROFESORA ANA:** Y después…

[B-T20] **ALUMNO:** "La enfermedad mental"…
[B-T21] **PROFESORA ANA:** ¿Pudiste?... Ustedes se llevan mal con el mouse… ¿Tuviste algún problema? ¿Querés que vaya? ¿Vos pudiste?
[B-T22] **ALUMNO:** Ya está.
[B-T23] **ALUMNO:** Estresa, estresa esto…
[B-T24] **PROFESORA ANA:** ¿Les queda A, B, C y D?
[B-T25] **ALUMNO:** Sí.
[B-T26] **PROFESORA ANA:** Entonces el siguiente paso es… vieron estos círculos… Van a ver que se les va a arriba con la caja y el texto que marcaron. Después las flechas que les quedan las borran con éste (indica ícono de la cruz).
[B-T27] **ALUMNO:** Me perdí (le dice a un compañero que luego le explica).
[B-T28] **PROFESORA ANA:** Bueno, ¿cuál es la conclusión?
[B-T29] **ALUMNO:** "La enfermedad mental no es una enfermedad".
[B-T30] **ALUMNO:** Yo veo que hay una premisa intermedia.
[B-T31] **ALUMNO:** Yo creo que eso es contexto. ¿Qué es lo que distingue contexto de una afirmación? (Ana explica, otras estudiantes siguen diagramando).
[B-T32] **PROFESORA ANA:** Y después… otra cosa que habíamos visto es si las premisas son dependientes o independientes… En este caso…
[B-T33] **ALUMNO:** Dependientes…
[B-T34] **PROFESORA ANA:** Y la manera de graficarlo… Tienen que tener las dos flechas seleccionadas y con el shift…
[B-T35] **ALUMNO:** Yo todavía no llegué a eso… (se acerca ANA quien explica a un grupo de estudiantes recién llegados. De acá… De ésta, tenés que sacar una flecha hasta… Entonces vos tenés que ir de acá a "la enfermedad" y después tenés que seleccionar las dos flechas. De acá… tenés que ir a "así las enfermedades son orgánicas". Otros alumnos guardan el diagrama, son las estudiantes que han venido la clase pasada).
[B-T36] **PROFESORA ANA:** Bueno, pudieron seleccionarlas y ¿les quedó así? Tienen que ir a ese ícono, "link" (el de la chinche). Bueno ya tienen el primer argumento diagramado. Para guardarlo van a File, después Save. Traten de guardarlo en la carpeta que tienen.
[B-T37] **ALUMNO:** ¿Le ponemos algún nombre en especial?
[B-T38] **PROFESORA ANA:** No… 1. (risas). Bueno y si van y se fijan en la carpetita van a ver que les copié varios ejercicios para que hagan solos. Hagan el 2, el 3, el 4 y después los corregimos entre todos.
[B-T39] **ALUMNO:** ¿Está en el aula virtual esto?
[B-T40] **PROFESORA ANA:** Sí, se los voy a subir. Y ¿pudieron ustedes? (se acerca a un nuevo grupo). ¿Chicas ustedes?
[B-T41] **ALUMNA:** Todo bien.
[B-T42] **PROFESORA ANA:** ¿Ustedes chicos bien? (19:01).
[B-T43] **ALUMNO:** Si tengo tres elementos…
[B-T44] **PROFESORA ANA:** Vas desde cualquiera de las cajas hasta ahí…
[B-T45] **ALUMNO:** Estamos pensando si se sigue esto, pero esto no se sigue.
[B-T46] **ALUMNO:** De esto si se puede concluir…
[B-T47] **ALUMNO:** Pero fíjense si se siguió de esto, es como que esto está supuesto en esto.

[B-T48] **ALUMNO:** El tema es que sería raro que de acá saliera una flecha para acá, porque se supone que primero concluyo esto.
[B-T49] **ALUMNA:** El programa no te dice si está bien o está mal. Eso es un defecto.
[B-T50] **ALUMNO:** Ah, pero no sé…
[B-T51] **ALUMNO:** ¿Cómo se hace para poner la otra premisa?
[B-T52] **ALUMNO:** Mirá, vas ahí de la A…
[B-T53] **PROFESORA ANA:** ¿Qué pasa? ¿No les convencen? (los argumentos).
[B-T54] **ALUMNO:** Detecté tres partículas, hice conexión entre 2 y la tercera…
[B-T55] **ALUMNO:** Lo que pasa es que siempre uso mouse…
[B-T56] **PROFESORA ANA:** Hay mouse (se lo entregan). ¿Qué pasó?
[B-T57] **ALUMNO:** No entiendo cómo se hace…
[B-T58] **PROFESORA ANA:** Bueno, ahora lo que tenés que hacer… Tenés que ver cuáles son las premisas, la conclusión y la conclusión intermedia (continúa explicándole a la estudiantes) … Como está en inglés no hay "ñ" ni acentos…
[B-T59] **ALUMNO:** Hay elementos del texto que no tendrían lugar en las premisas (silencio, leen, diagraman).
[B-T60] **ALUMNO:** ¿Así? (a otra, que asiente). (Continúan diagramando, miran las pantallas, prueban diagramas).
[B-T61] **ALUMNO:** Es mejor cuando tenés una hoja…
[B-T62] **PROFESORA ANA:** ¡No!
[B-T63] **ALUMNO:** Lápiz y gomas.
[B-T64] **ALUMNO:** No borrás, no tachás (con el software).
[B-T65] **PROFESORA ANA:** El chico que está allá atrás, está haciendo una tesis de doctorado de diagramación con software.
[B-T66] **ALUMNO:** ¡Era un chiste! (risas).
[B-T67] **PROFESORA ANA:** Para diagramar el argumento, imagínense haciéndolo con lápiz. Poner numeritos y los vas moviendo. Imprimir el argumento y cortarlo.
[B-T68] **ALUMNO:** ¿Vos también preferís el uso de papel?
[B-T69] **ALUMNO:** ¡No!
[B-T70] **PROFESORA ANA:** ¿Ya terminaron chicos?
[B-T71] **ALUMNO:** Si.
[B-T72] **ALUMNO:** No. (En silencio, diagraman, apuntan con el dedo las pantallas, señalan los diagramas, reproducen el sentido de las flechas).
[B-T73] **ALUMNO:** Podría evitarse esto y eliminar lo que sea necesario…
[B-T74] **ALUMNO:** Para mí son conclusiones distintas (señalan las pantallas, comparan los diagramas entre uno y otro).
[B-T75] **ALUMNO:** ¿Cómo hago para que…?
[B-T76] **PROFESORA ANA:** Fíjense una flecha de acá hacia acá, sería como redundante. Esto ya estaría incorporado acá… Chicos corrijamos el 2. Bueno díganme cómo lo fueron marcando.
[B-T77] **ALUMNO:** (lee una premisa).
[B-T78] **PROFESORA ANA:** Bueno la segunda…
[B-T79] **ALUMNO:** (lee la premisa).
[B-T80] **PROFESORA ANA:** ¿Así? "Al sostener que…" de ahí se sigue… por lo tanto.
[B-T81] **ALUMNO:** Yo lo había puesto como…

[B-T82] **PROFESORA ANA:** Pero fijate que… quizás una flecha de acá a acá sería como redundante porque esto ya está marcando...
[B-T83] **ALUMNO:** ¿La 3? (comienzan a corregir el ejercicio 3).
[B-T84] **PROFESORA ANA:** Una es "Los objetos pierden" hasta… Y la última todo.
[B-T85] **ALUMNO:** Al revés.
[B-T86] **PROFESORA ANA:** Y la conclusión sería…
[B-T87] **ALUMNO:** Y después de esa…
[B-T88] **PROFESORA ANA:** Y de acá a acá.
[B-T89] **ALUMNO:** O sea, yo estoy de acuerdo con que… pero lo otro lo puse al revés.
[B-T90] **PROFESORA ANA:** ¿Y lo otro dónde lo pusiste?
[B-T91] **ALUMNO:** La conclusión ¿es la del medio? (siguen corrigiendo el 3).
[B-T92] **PROFESORA ANA:** ¿Todos están haciendo metafísica? ¿Vemos el 4? (Leen).
[B-T93] **ALUMNO:** Yo hice un corte en "lenguaje". No sé si es una sola hasta "usado".
[B-T94] **PROFESORA ANA:** Me parece que es todo una sola. (…).
[B-T95] **ALUMNO:** Yo no lo hice, ¿no importa?
[B-T96] **ALUMNO:** Si no lo hubieses dicho nadie se enteraba.
[B-T97] **ALUMNO:** Y el B y el C, van a lo último…
[B-T98] **PROFESORA ANA:** Hasta ahí ¿estamos de acuerdo que ahí hay relación de consecuencia lógica? (hablan sobre evaluación de la máquina).
[B-T99] **PROFESORA ANA:** Bueno chicos hagan el 5 y el 6… Para ¡ahora! (risas, en silencio leen los argumentos y los diagraman; señalan las partes del argumento en la pantalla).
[B-T100] **ALUMNO:** Ésta y ésta (señala) son premisas para esta conclusión.
[B-T101] **ALUMNO:** Para mí eso no va.
[B-T102] **ALUMNO:** Fijate que ahí es una disyunción… o esto o esto…
[B-T103] **ALUMNO:** Se me va para el costado… ¿cómo recupero la visión de conjunto?
[B-T104] **PROFESORA ANA:** ¿Y qué les parece?
[B-T105] **ALUMNO:** Está bueno, cuando le agarramos la mano.
[B-T106] **ALUMNO:** Es más entretenido que el Mundo de Tarski (risas).
[B-T107] **ALUMNO:** ¡Hay tres cosas en el Mundo de Tarski!
[B-T108] **PROFESORA ANA:** Fíjense que esta es una premisa que plantea la disyunción del argumento.
[B-T109] **ALUMNO:** Acá empieza…
[B-T110] **PROFESORA ANA:** Partiendo de la disyunción, ve (Hume) qué pasa con la primera posición. Ve que es un absurdo… Concluye que no se capta por la vía de la percepción. Y la otra vía (…). Parte de esa disyunción, qué pasa por un camino, qué pasa por otro y después concluye.
[B-T111] **ALUMNO:** ¡El problema es Hume! Capaz que no son analizables con Araucaria.
[B-T112] **ALUMNO:** Yo estoy renegando para tratar de visualizar todo. Voy a tratar de conectarlo a cualquiera para poder verlos a todos juntos (en la pantalla quedan pares de nodos conectados).
[B-T113] **PROFESORA ANA:** No se los tendría que haber mostrado (al diagrama de Hume). ¿Lo hicieron así?
[B-T114] **ALUMNO:** No.

[B-T115] **PROFESORA ANA:** Es así… La primera premisa del argumento es una disyunción. Y después lo que va a hacer es analizar cada una de esas vías. Yo lo grafiqué. Por un lado, la vía de la sensación es ésta (va explicando sobre el diagrama proyectado con el cañón). Primero ve esta vía (la de los sentidos) y como ve que no, pasa a la de la reflexión.

[B-T116] **ALUMNO:** A mí me parece que nos llevamos más por lo textual, pero no por el esquema. Es una manera de visualizar el argumento diferente.

[B-T117] **ALUMNO:** El problema es cómo graficarlo. (Ayudante alumno propone una alternativa de gráfico).

[B-T118] **ALUMNO:** Ah, eso puede ser más claro.

[B-T119] **PROFESORA ANA:** Lo que no se puede hacer es que de una sola caja salgan dos flechas.

[B-T120] **ALUMNO:** Ah, no se puede.

[B-T121] **PROFESORA ANA:** Porque el programa no permite. El programa limita la diagramación. (…).

[B-T122] **ALUMNO:** Lo había pensado así pero ahora me acuerdo que no podía graficarlo.

[B-T123] **ALUMNO:** Yo lo visualicé de otra manera. (Se van los estudiantes, Ana sigue explicando).

[B-T124] **PROFESORA ANA:** Es una prueba por casos básicamente. Si quieren hagan el gráfico como se les ocurrió dibujándolo (en papel).

Argumentos utilizados

(1) Una entidad patológica se define por los síntomas y signos generados por determinantes objetivos, esto es, orgánicos. así, las enfermedades son orgánicas. Puesto que los disturbios mentales no son orgánicos, la enfermedad mental no es una enfermedad.

(2) ...nuestra creencia general de que la experiencia es una guía fiable no puede justificarse, dado que todas las posibles justificaciones sentarían por anticipado la cuestión esencial, al suponer que la experiencia puede revelarnos que la misma experiencia es una guía fiable. (Dancy, J. *Introducción a la epistemología contemporánea*, p. 26)

(3) Los objetos pierden su color en la oscuridad. Por lo tanto, puede decirse que el color solo existe en condiciones adecuadas a la percepción. Es esto lo que hace difícil afirmar que los colores existen sin ser percibidos. (Dancy, J. *Introducción a la epistemología contemporánea*, p. 176)

(4) a) al decir "algo parece blanco" hacemos ciertas asunciones sobre el lenguaje, suponemos, por ejemplo, que la palabra "blanco" y la frase "parece blanco" se usan de la misma manera en que las hemos usado en otras ocasiones, o en las que otras personas las han usado. Por tanto, b) cuando decimos "esto parece blanco", estamos diciendo algo no solo sobre la experiencia presente, sino también sobre todas esas ocasiones. Pero c) lo que estamos diciendo sobre todas esas ocasiones no es directamente evidente. Y, por tanto, d) "esto parece blanco" no expresa lo que es directamente evidente. (Dancy, J. *Introducción a la epistemología contemporánea*, p. 80)

(5) Preguntaría gustoso a los filósofos que fundan muchos de sus razonamientos sobre la distinción de sustancias y accidentes e imaginan que tenemos idea clara de ellos, si la idea de sustancia se deriva de las impresiones de sensación o reflexión. Si nos es procurada por

nuestros sentidos, pregunto por cuál de ellos y de qué manera. Si es percibida por la vista, debe ser un color; si por el oído un sonido; si por el paladar un sabor, y así sucesivamente sucederá con los otros sentidos. Creo, sin embargo, que nadie afirmara que la sustancia es un color, un sonido o un sabor. La idea de sustancia debe, por consecuencia, derivarse de una impresión de reflexión si realmente existe. Pero nuestras impresiones de reflexión se reducen a nuestras pasiones y emociones, ninguna de las cuales es posible que represente una sustancia. No tenemos, por consiguiente, una idea de la sustancia distinta de una colección de cualidades particulares y no nos referimos a otra cosa cuando hablamos o razonamos acerca de ella. (David Hume, *Tratado de la naturaleza humana*)

TRABAJO PRÁCTICO 3

Fecha: 21 de agosto de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 1 hora 38 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L., Ayudante alumno.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [T273]

Ejercicios con Araucaria, continúan con los archivos de la clase anterior. Premisas dependientes e independientes: concepto y forma de diagramarlas. Diagramación con Araucaria para identificar jerarquías de los elementos que entran en juego: diferencia con escritura alfabética convencional. Diagramación hasta el ejercicio 12.

[C-T1] **ALUMNO RUBÉN:** (Explicándole a otro compañero sobre el funcionamiento del software). Acá está entendiendo, vos acabas de poner que de "A" va hacia "B", o sea que sería esta la premisa y esa la conclusión, en realidad eso no es. Entonces para desarmar eso, te paras ahí arriba, así se selecciona y con eso borras. Ahí están al lado, y después los re-ordenás como te parece. Si a vos te parece que esta puede ser la conclusión. Al revés sería, esta es la premisa y esta la conclusión. Te parás acá. Clic derecho. Vas de ahí hasta acá. Y ahí te quedo. Esto infiere esto. Bueno, y así más o menos. (Mientras ANA pregunta a otras alumnas si realizaron los ejercicios en la casa).

[C-T2] **ALUMNO BRUNO:** ¿Es lo mismo que vimos el otro día?

[C-T3] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Qué hay que hacer?, ¿hay que instalar el programa en las computadoras de nuestras casas para practicar?

[C-T4] **PROFESORA ANA:** Claro, por eso les dejé el link, porque varios me lo habían pedido.

[C-T5] **ALUMNO RUBÉN:** Bueno, bárbaro, después lo hago.

[C-T6] **PROFESORA ANA:** Sí, está en Windows y en Linux, que lo pueden descargar y también está todos los ejercicios que habíamos hecho.

[C-T7] **ALUMNO BRUNO:** ¿Está en aula virtual?

[C-T8] **PROFESORA ANA:** Sí.

[C-T9] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Adónde entramos, en qué carpeta?, ¿a la de la semana pasada o a la de hoy?

[C-T10] **PROFESORA ANA:** Sí, en la misma.
[C-T11] **ALUMNO BRUNO:** O sea dentro de la carpeta Araucaria hay dos carpetas…
[C-T12] **ALUMNO RUBÉN:** Una que dice, 21 del 8 y una que dice… no sé.
[C-T13] **PROFESORA ANA:** 14… los del 14 porque vamos a seguir practicando.
[C-T14] **ALUMNA CLARA:** En la del 21 del 8 están las de…
[C-T15] **PROFESORA ANA:** Ah…
[C-T16] **PROFESORA PAMELA:** Yo les pegué (refriendo a la carpeta). Pero hay algunos que no las tienen…
[C-T17] **PROFESORA ANA:** Ah… fíjense el que sea 6 entre paréntesis. Tendría que estar… Depende… quién…
[C-T18] **PROFESORA PAMELA:** Pero los números son los que están…
[C-T19] **ALUMNO RUBÉN:** Entonces vamos a la de 14, no a la de 21. Araucaria 3 1…
[C-T20] **Ayudante alumno:** Pasa que (inaudible), en la raíz de la carpeta Araucaria. (inaudible).
[C-T21] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Al 6 vamos?, ¿al archivo 6?
[C-T22] **PROFESORA ANA:** Al 6.
[C-T23] **ALUMNO RUBÉN:** "Si el mundo es un todo", ¿ese?
[C-T24] **PROFESORA ANA:** Sí.
[C-T25] **ALUMNO RUBÉN:** (Al compañero). Ahí en la carpeta 14 del 8, andate otra vez a Open File. (silencio, abren el ejercicio, leen el argumento).
[C-T26] **PROFESORA ANA:** Acordate que .aml es la extensión del diagrama y .txt del texto. Entonces abrí el 6 texto.
[C-T27] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Qué diferencia habría?
[C-T28] **PROFESORA ANA:** Claro, que si abrís el 6 .aml, se abre el argumento y el diagrama, y el 6 .txt vas a ver que te aparece el texto nomás, si es que aparece (risas) (llega otro estudiante, buscan sillas). ¿Lo pudieron abrir chicas?, ¿todos? ¿Qué elementos encontraron?... (risas, siguen diagramando).
[C-T29] **ALUMNA JULIETA:** Ah, a ese nivel ya estás analizando. Yo falte la clase pasada, con conclusiones intermedias, no entendía por eso.
[C-T30] **PROFESORA ANA:** ¿Tenés compu?
[C-T31] **ALUMNA JULIETA:** No me prendía, por eso.
[C-T32] **PROFESORA ANA:** Capaz, quizás no tenga batería…
[C-T33] **ALUMNA JULIETA:** Pero no importa…
[C-T34] **ALUMNA CLARA:** Ahí está, ahí prende.
[C-T35] **ALUMNA LAURA:** Y si no apagala y volvela a prender…
[C-T36] **PROFESORA ANA:** ¿Así?, "si el mundo es un todo" …
[C-T37] **ALUMNO RUBÉN:** Ah… ¿es así? Yo lo había puesto todo en un solo juicio.
[C-T38] **ALUMNA VALERIA:** Pero hay una conjunción.
[C-T39] **PROFESORA ANA:** Claro.
[C-T40] **ALUMNA JULIETA:** No, sí. Si analizamos así, sí. Hay una conclusión intermedia.
[C-T41] **ALUMNO AGUSTÍN:** "Entonces" sería un indicador…
[C-T42] **ALUMNA VALERIA:** Disculpá, ¿cuál es el que abrimos del programa?
[C-T43] **Ayudante alumno:** Araucaria.ch
[C-T44] **PROFESORA ANA:** Ejecutar.
[C-T45] **ALUMNA VALERIA:** Sí, ¿y después clase 21 del 8?

[C-T46] **PROFESORA ANA:** No, en 14 del 8, es el 6, 6 entre paréntesis, 6 .txt. Por lo tanto… ¿Así? Y esas dos…
[C-T47] **ALUMNA LAURA:** Dependientes.
[C-T48] **PROFESORA ANA:** Dependientes. ¿Estamos? ¿Hay alguien que no haya venido la otra clase?, por las dudas… ¿Están de acuerdo?, ¿lo habían hecho así?
[C-T49] **ALUMNO PEDRO:** Había puesto ese todo junto ¿no?
[C-T50] **PROFESORA ANA:** ¡Ah! Bueno, sigan haciendo 7, 8 y 9. (inaudible).
[C-T51] **ALUMNA CLARA:** ¿El punto no necesariamente marca otra premisa no?
[C-T52] **PROFESORA ANA:** No, no necesariamente. Hagan el 7, 8 y 9, y los corregimos. Mientras tanto voy a…
[C-T53] **ALUMNO AGUSTÍN:** Yo necesito una profe particular.
[C-T54] **PROFESORA ANA:** Sí, a eso me iba a dedicar (comienzan a diagramar, discuten los diagramas). Entonces, abrí el 7 (a alumno). Pero texto.
[C-T55] **ALUMNO AGUSTÍN:** Ah, yo estaba poniendo otro. Eso es lo que vos me decías. Gracias.
[C-T56] **ALUMNA JULIETA:** Acá estás, no porque falté la clase pasada y me alegré cuando vi el programa en casa. ¿Cómo hago para, me entendés… Me quedó diferente el orden… ¿eso no importa?
[C-T57] **PROFESORA ANA:** No, no. O sea, uno te queda a la derecha y el otro a la izquierda, pero es lo mismo… ¿Te acordás cómo guardarlo todo? Si querés guardarlo en la misma carpeta… ¿Y? (a otro estudiante).
[C-T58] **ALUMNO PEDRO:** Sí, yo me ubiqué, lo hice como lo hiciste vos, pero me salió al revés de cómo lo hiciste vos. Es lo mismo, no cambia en nada. (inaudible). Después no sé cómo guardarlo tampoco.
[C-T59] **PROFESORA ANA:** Y eso vas ahí, vas adonde dice C, ah… lo que pasa es que todavía no tenés ningún argumento para guardar.
[C-T60] **ALUMNO PEDRO:** Ah, pero hagamos una prueba…
[C-T61] **PROFESORA ANA:** Y tratá de guardarlo, en el escritorio.
[C-T62] **ALUMNO PEDRO:** ¿Acá adentro?
[C-T63] **PROFESORA ANA:** Así queda todo adentro de la carpeta. Después ahí guardalo adonde vos quieras, pero que al menos quede adentro de la carpeta porque a estas compus las usan mucha gente. Pero estás encaminado… Al menos sabés cómo hacer el diagrama. (ANA sigue visitando a los distintos grupos que diagraman silenciosamente).
[C-T64] **ALUMNO PEDRO:** Este, la chincheta…
[C-T65] **PROFESORA ANA:** Cuando son dependientes, cuando querés que te quede así…
[C-T66] **ALUMNO PEDRO:** ¿Y cuándo no son dependientes?
[C-T67] **PROFESORA ANA:** Cuando por cualquiera de ellas por separado, podrías llegar a la misma conclusión. (ANA sigue recorriendo los grupos, alumnos trabajan durante 15 minutos diagramando en pequeños grupos). ¿Ya terminaron? (41:07). (un alumno le realiza una consulta). ¿Quieren que corrijamos el 7?
[C-T68] **ALUMNO RUBÉN:** Bueno, esperame un segundo que guarde… ¿El 7 es el de la traducción?
[C-T69] **PROFESORA ANA:** Sí.
[C-T70] **ALUMNO RUBÉN:** La traducción está indeterminada, parece ser la conclusión ¿no?, porque viene después del "por lo tanto" y eso.

[C-T71] **PROFESORA ANA:** Por lo tanto, la traducción está indeterminada… ¿esa sería el último?
[C-T72] **ALUMNO RUBÉN:** Sí. A mí lo único que me quedó distinto a lo que está ahí en el proyector, es las dos primeras, o sea, las dos de abajo invertidas. Yo puse de acuerdo con Quine el significado de la acción está indeterminado, luego no hay ningún hecho que determine lo que significa (inaudible), al revés, digamos.
[C-T73] **ALUMNA LAURA:** El hecho te hace… lo otro te hace decir que el significado oracional este indeterminado. No que lo diga Quine, ponele.
[C-T74] **PROFESORA ANA:** Sí, a mí me parece que, esto se puede usar como premisa para decir esto, que no hay ningún hecho que determine lo que significa una oración individual. Por eso vos decís que el significado oracional está indeterminado y no a la inversa.
[C-T75] **ALUMNO RUBÉN:** No a la inversa.
[C-T76] **PROFESORA ANA:** Y, no porque es más fuerte esto.
[C-T77] **ALUMNO RUBÉN:** Es más fuerte "No hay ningún hecho que determine".
[C-T78] **PROFESORA ANA:** Decir que el significado oracional está indeterminado… Es más fuerte, vas a necesitar algo.
[C-T79] **ALUMNA LAURA:** Claro, la prueba sería que no hay ningún hecho que determine, algo, entonces lleva a concluir que...
[C-T80] **PROFESORA ANA:** Puedo decir, dado que no hay nada que te diga qué es el significado de una oración, entonces, el significado es indeterminado.
[C-T81] **ALUMNO RUBÉN:** Estamos, bueno.
[C-T82] **PROFESORA ANA:** Bueno y después, de ahí, se sigue esto que "la consecuencia…". Entonces, el significado de una oración está indeterminado, también, eh, está indeterminada la idea de que dos oraciones tengan el mismo significado. Y… si la traducción es eso, por eso serían dependientes ¿no?
[C-T83] **ALUMNA CLARA:** Claro.
[C-T84] **PROFESORA ANA:** Porque dice, por un lado, lo que es la traducción y por otro lado define por qué estarían indeterminado. De ahí se sigue que la traducción estaría indeterminada. ¿Todos de acuerdo? (asienten y ANA abre el 8).
[C-T85] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Ahora el 8?
[C-T86] **PROFESORA ANA:** Díganme qué partes marcaron.
[C-T87] **ALUMNO AGUSTÍN:** Yo marqué tres…
[C-T88] **ALUMNO RUBÉN:** "Los milagros son imposibles".
[C-T89] **ALUMNA LAURA:** Claro, a partir de "los milagros violan las leyes naturales o de las ciencias" (Ana asiente). Lo anterior nada.
[C-T90] **PROFESORA ANA:** Bien, "los milagros violan las leyes naturales o de las ciencias", ¿eso sería la primera?
[C-T91] **ALUMNA CLARA:** Sí.
[C-T92] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Hay algunas partes que las podemos excluir?
[C-T93] **PROFESORA ANA:** Eso es lo que yo les decía a las chicas. ¿Se acuerdan que ustedes me preguntaron la clase pasada si todo en un argumento es premisa y conclusión? No, no necesariamente. Hay veces que partes es una paráfrasis de lo anterior, lo explica con otras palabras. A los fines de no hacerlo tan pesado al texto. Depende. En este caso es más bien como contextual esa introducción.
[C-T94] **ALUMNA CLARA:** Claro, además, si vos dejas solamente "es posible que ocurra un milagro", estarías diciendo la misma conclusión.

[C-T95] **ALUMNA LAURA:** Que está después del "por lo tanto" (Rubén asiente).
[C-T96] **PROFESORA ANA:** Bien, ¿qué más?
[C-T97] **ALUMNO AGUSTÍN:** Yo puse ese "los milagros violan leyes naturales" como una premisa, y como otra premisa dependiente puse que "las leyes naturales son inmutables y no pueden ser violadas" y la conclusión que se sigue de esas dos premisas interdependientes, puse "los milagros son imposibles".
[C-T98] **PROFESORA ANA:** Está bien. ¿Así?
[C-T99] **ALUMNO RUBÉN:** Interdependientes habría quedado…
[C-T100] **ALUMNA AGUSTINA:** Nosotros pusimos, claro como las leyes naturales son inmutables entonces, no pueden ser violadas.
[C-T101] **ALUMNA LAURA:** Como una conclusión intermedia, la de las leyes naturales.
[C-T102] **ALUMNA CLARA:** ¡Ah!, está bien. Yo también puse así.
[C-T103] **PROFESORA ANA:** Como así…
[C-T104] **ALUMNA LAURA:** Las leyes naturales… no pueden ser violadas…
[C-T105] **ALUMNO AGUSTÍN:** Si, pero, el tema es que vos la pusiste como una conclusión intermedia… No se sigue de lo otro me parece…
[C-T106] **ALUMNA LAURA:** Pero van juntos…
[C-T107] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero si van juntos serían interdependientes, más que uno se sigue del otro.
[C-T108] **PROFESORA ANA:** Claro. A ver, ¿hay relación de consecuencia lógica, ahí? Claro, a ver… ¿Cuál sería la primera premisa?
[C-T109] **ALUMNA CLARA:** Que los milagros violan las leyes naturales.
[C-T110] **PROFESORA ANA:** Bien y de ahí ¿qué se seguiría?
[C-T111] **ALUMNA CLARA:** Que como las leyes naturales son inmutables no pueden ser violadas...
[C-T112] **PROFESORA ANA:** Pero ¿se sigue que "las leyes naturales no pueden ser violadas" por lo anterior?
[C-T113] **ALUMNA CLARA:** No. Está bien.
[C-T114] **ALUMNO RUBÉN:** Que las leyes naturales no puedan ser violadas es otra premisa.
[C-T115] **PROFESORA ANA:** ¿Está bien? ¿Les queda claro?
[C-T116] **ALUMNA CLARA:** Sí.
[C-T117] **PROFESORA ANA:** Porque en realidad, si lo hacen como una cadena, se supone que esto...
[C-T118] **ALUMNA LAURA:** No, pero ese sólo, o sea, la otra sí separada, la de los milagros. La otra, la dividimos en dos a esa, en como "las leyes naturales son inmutables" entonces "no pueden ser violadas".
[C-T119] **PROFESORA ANA:** ¡Ah!
[C-T120] **ALUMNA LAURA:** Claro, eso fue, por eso yo no entendía qué era lo que me estabas diciendo. Porque sí, la otra sí, pero a esa la dividimos en dos.
[C-T121] **PROFESORA ANA:** Está bien.
[C-T122] **ALUMNA LAURA:** Eso era.
[C-T123] **PROFESORA ANA:** O sea que…
[C-T124] **ALUMNA LAURA:** Igual pueden ser juntas, no hace falta.

[C-T125] **PROFESORA ANA:** Sí, es otra forma… Depende si lo toman como condicional o todo junto… o como dos proposiciones distintas. ¿Y por qué no lo decían? (risas).
[C-T126] **ALUMNA LAURA:** Claro, yo no entendía qué parte era la que decían ustedes, porque yo estaba mirando mi gráfico y no era así.
[C-T127] **PROFESORA ANA:** (ANA grafica según la propuesta de las alumnas). Sí, si lo toman como un condicional, va todo en la misma caja. Y si no… como vos propusiste. Total, recuerden que de cierta manera el condicional material representa la relación de consecuencia lógica, pero en el lenguaje objeto. ¿Está bien? Por eso no está mal tampoco expresarla así. El nueve era como más largo… (52:03) (abre el nuevo ejercicio 9). ¿Quieren decirme cómo lo fueron haciendo?
[C-T128] **ALUMNA CLARA:** Para mí la conclusión es "El tiempo tal como existe debe hallarse compuesto de momentos indivisibles".
[C-T129] **ALUMNA LAURA:** Estoy de acuerdo, un poco.
[C-T130] **PROFESORA ANA:** Ah, ¿esa es la conclusión que vos decías que era la conclusión final?
[C-T131] **ALUMNO RUBÉN:** Yo no tomo esa conclusión.
[C-T132] **PROFESORA ANA:** No tiene por qué ser así…
[C-T133] **ALUMNA AGUSTINA:** Primero lo habíamos pensado así, pero como que nos pareció más fuerte decir que "el tiempo tal como existe, debe hallarse compuesto de momentos indivisibles" y como que eso se daba a partir de que es una propiedad inseparable del tiempo.
[C-T134] **PROFESORA ANA:** O sea, ustedes tomaron esto como conclusión general. ¿Todos?, ¿hicieron así?
[C-T135] **ALUMNO RUBÉN:** Para mí también era la conclusión esa.
[C-T136] **ALUMNA VALERIA:** ¿Cuál?
[C-T137] **ALUMNO RUBÉN:** "El tiempo tal como existe debe hallarse compuesto de momentos indivisibles" (silencio).
[C-T138] **ALUMNA LAURA:** Eso sí, esa parte sí.
[C-T139] **ALUMNO RUBÉN:** Yo, a esas dos las tengo interdependientes, hacia esa misma conclusión, todo igual pero interdependientes.
[C-T140] **ALUMNO AGUSTÍN:** Igual habría que ver… para ustedes ¿qué quiere demostrar Hume?
[C-T141] **ALUMNA LAURA:** Claro, esa es la primera pregunta que nos hicimos. ¿De qué nos quería convencer?
[C-T142] **PROFESORA ANA:** Bueno, no estamos de acuerdo (risas).
[C-T143] **PROFESORA PAMELA:** "Es cierto, pues que el tiempo…" es un poco lo mismo que la anterior, con otras palabras.
[C-T144] **ALUMNO AGUSTÍN:** Para mí la conclusión sería que si consideramos que una propiedad inherente al tiempo es que cada una de sus partes suceda a otra sin que haya coexistencia, entonces, tiene que haber elementos únicos indivisibles. Y si no está el absurdo, la contradicción. Si vos decís que son divisibles al infinito, quiere decir que hay elementos coexistentes. Y por lo tanto es contradictorio.
[C-T145] **PROFESORA PAMELA:** Una cosa es que sean momentos indivisibles y otra es que a su vez sean contiguos. (inaudible) agrega otra cosa más a lo de…
[C-T146] **ALUMNO AGUSTÍN:** Es lo mismo, o sea, si son indivisibles o si no son indivisibles.

[C-T147] **PROFESORA PAMELA:** Podrían ser indivisibles y no necesariamente…

[C-T148] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero ¿cómo considerás al tiempo si no hay un elemento último? (risas). Es justamente lo que está diciendo Hume… Está diciendo, para que no haya coexistencia tiene que haber un elemento último. Si hay divisibilidad al infinito, o sea, hay elementos que coexisten. Ni siquiera se podría hablar de elementos, pero bueno, hay elementos que coexisten… Depende cómo lo definas, es como Parménides, por ejemplo, ¿por qué el ser es uno? Porque si uno dijera que el ser tiene partes, tiene que admitir un elemento último de esas partes. Ahora esa parte se puede dividir de nuevo, y la otra de nuevo. Es el argumento del movimiento.

[C-T149] **PROFESORA ANA:** A mí, o sea, por qué yo había elegido ese, porque me parece que es más… dice las dos cosas, como las dos ramas del argumento, o sea, está contenido eso y lo de que son distintos… Porque, por un lado, argumentaría eso, que cada momento debe ser distinto, posterior o antecedente. ¿Está bien? Y por otro lado que son indivisibles. Entonces a lo que llevaría es a eso, que cada parte sucede a otra y que ninguna puede ser coexistente. Y que eso se daría por la conjunción de las dos cosas. Me parece que eso, no puede, o sea, ser premisa de ningún, o sea, ¿entienden?, porque de las dos ramas que yo arme ahí es como que se llega a eso, pero como que necesitan las dos partes…

[C-T150] **ALUMNO AGUSTÍN:** A ver, de nuevo por favor porque me re mareé (risas).

[C-T151] **PROFESORA ANA:** Claro, después de esto es como que hay dos ramas, de alguna manera. Esta apunta a la indivisibilidad y esta a la que no pueden ser coexistentes. Y esto, de alguna manera, encierra las dos cosas, por eso, me parece que sería como la conclusión general. Que en cierta parte, ya está contenida acá y ya está contenida acá. Pero me parece que esto, o sea, no podría ser premisa (silencio).

[C-T152] **ALUMNA CLARA:** (59:12)**.** Y se puede, se puede poner la de, esas dos que pusiste separadas. "Por la misma razón que los años 1737 no puede coincidir con el año presente". O sea, eso yo lo había puesto como todo junto.

[C-T153] **PROFESORA ANA:** No, eso me parece que es una evidencia, o sea que vos afirmas esto por esto, por eso sería una argumentación mediante ejemplos. ¿Está bien?, o sea, a partir de eso, o sea usas esa evidencia para decir que los momentos tienen que ser distintos.

[C-T154] **ALUMNO RUBÉN:** Y los dos los pusiste como conclusión hasta el "y"… y los dos los pusiste como conclusión desde el "y" hasta "coexistente". ¿No pueden funcionar como dos premisas separadas interdependientes de la conclusión que sea, "cada momento debe ser distinto y posterior o antecedente a otro"?

[C-T155] **ALUMNA LAURA:** Conforme a lo que escrito, puede ser también eso.

[C-T156] **ALUMNO RUBÉN:** Y ahí sí estaría funcionando esa premisa…

[C-T157] **ALUMNA LAURA:** Por cómo está escrito allá en el argumento que dice, "es una propiedad, bla bla bla, por la misma razón que, cada momento debe ser distinto y posterior o antecedente a otro". Parecería que eso se desprende de las otras. No sé… pienso a raíz de lo que dijo él, que podría pensarse eso también, por cómo está escrito el argumento: "Es una propiedad inseparable del tiempo, bla, bla, bla, y por la misma razón que en el año, bla, bla, bla, cada momento debe ser distinto y posterior" pero, no sé.

[C-T158] **ALUMNO RUBÉN:** Sí… no es obvio.

[C-T159] **PROFESORA ANA:** Yo eso, o sea, lo veo así como más relacionado premisa - conclusión, esta parte. Pero, está bien, como dice varias veces lo mismo (risas). No, a

ver, es cierto, que lo que está contenido acá, está en partes acá y está en parte acá, pero también lo que se podría hacer, es como parafrasearlo al argumento directamente, y decir bueno, a ver qué dice, por un lado, que el tiempo tiene las partes que son indivisibles y por otro lado, que tiene que haber un antes y un después.

[C-T160] **ALUMNO AGUSTÍN:** No entiendo por qué dice que existirían un número infinito de momentos coexistentes o partes del tiempo, o sea, que decimos que es divisible al infinito, o sea, que relaciona la indivisibilidad del infinito con la cuestión de la existencia de las partes. O sea, la idea es que, si no hay partes, no podría haber tiempo. Supongamos que pueden haber infinitas partes, ¿por qué lo relacionan a eso con la coexistencia directamente? (Silencio). Es extraño porque, cuando él dice, si te quedan los números infinitos en un momento coexistente, o sea, si el tiempo no tendría elemento último, entonces se dividiría el infinito, existiría un número infinito de momentos coexistentes, o sea ¿por qué relacionan la cuestión de la divisibilidad del infinito, directamente con la coexistencia de las partes del tiempo? Que es lo que vos me decías que era separado. No obstante, ahí parece que los vincula de alguna manera…

[C-T161] **PROFESORA ANA:** Sí, tenés razón, que ya los está….

[C-T162] **PROFESORA PAMELA:** O sea, para que haya un antes y un después, o sea para que sean consecutivas, que coexista, tiene que haber elementos distinguibles. Si vos tenés todas divisiones así, ¿cómo hacés para que no haya coexistencia?...

[C-T163] **AYUDANTE ALUMNO:** Por eso, no puede haber divisibilidad infinita, sino que debe haber un punto último (inaudible) y estar completamente contigua al otro, pero no hay ningún (inaudible), o sea, no hay ningún punto que se solape.

[C-T164] **PROFESORA ANA:** No, lo que él me está cuestionando, la diagramación que hice yo, que yo supuse que argumentaba por dos vías distintas, por un lado, lo de la coexistencia, y por otro lado, lo de la indivisibilidad. Pero es verdad… que ahí los mezcla… Está bien, está mucho más mezclado…

[C-T165] **ALUMNO AGUSTÍN:** Claro porque para mí, ni siquiera había partes, había nada… Bueno no importa, pero el punto es que (inaudible).

[C-T166] **ALUMNA JULIETA:** Yo no le voy a discutir a ANA (risas).

[C-T167] **PROFESORA ANA:** ¡¡¡No!!! O sea, yo hice el diagrama, pero no tiene por qué estar bien. Cómo me había parecido el argumento, pero… Sí.

[C-T168] **ALUMNO PEDRO:** El tratado escribe así ¿no?, es más difícil que en otros textos. Los del otro día también, creo. Me parece que ese texto es más complicado, los otros eran más sencillos.

[C-T169] **PROFESORA ANA:** Sí, (inaudible). A ver, ¿ese cómo sería?, hasta ahí, ¿cómo lo armaron, díganme por las cajitas? ¿Desde dónde a dónde?

[C-T170] **ALUMNA LAURA:** No, era igual a como vos lo habías armado, pero en vez de que la conclusión sea, o sea, esto.

[C-T171] **PROFESORA ANA:** (asiente). Y eso, ¿dónde lo habían puesto?

[C-T172] **ALUMNA LAURA:** ¿A qué?, ¿a tu conclusión?

[C-T173] **PROFESORA ANA:** Sí.

[C-T174] **ALUMNA LAURA:** Como conclusión de que cada momento debe ser distinto o posterior antecedente a otro que viene de, por la misma razón que en el año 1737…

[C-T175] **PROFESORA ANA:** Ah bueno, pero váyanme diciendo como...

[C-T176] **ALUMNA AGUSTINA:** Por la misma razón que el año 1737.

[C-T177] **PROFESORA ANA:** "Por la misma razón", va a...
[C-T178] **ALUMNA LAURA:** A "cada momento debe ser distinto y posterior o antecedente a otro".
[C-T179] **PROFESORA ANA:** Ahí estábamos de acuerdo.
[C-T180] **ALUMNA LAURA:** Y de ahí, eso, a "es una propiedad inseparable del tiempo". Y después, por otro lado… Bueno y esa era la conclusión que habíamos dicho que era la del "tiempo tal como existe debe hallarse compuesto por momentos indivisibles", es cierto pues que. Y la otra, "si cada momento..."
[C-T181] **PROFESORA ANA:** (asiente). ¿Si cada momento?...
[C-T182] **ALUMNA LAURA:** Y de ahí, "si el tiempo", esas dos, van a "existiría un número infinito de momentos", y esa a la conclusión. Así lo vemos. Y esa no sabíamos si era...
[C-T183] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Esto va en el parcial? (risas). Espero que no.
[C-T184] **PROFESORA ANA:** No, esto lo traje para que lo viéramos, más así, para debatir. (silencio) Sí, es como que tenemos el mismo esquema, lo único que cambia, es esto. A ver, en realidad, dicen lo mismo. Quizás haya que parafrasearlo al argumento y decir, bueno a ver… ¿El resto lo había hecho así, o como estaba antes o, más o menos?
[C-T185] **ALUMNO RUBÉN:** No, yo lo hice distinto, la argumentación es la misma, más o menos en dos caminos. Ese cuadrado "es una propiedad y que ninguna de ellas es contigua", yo lo había separado en dos a la conjunción. La había dividido, y había hecho, esas dos premisas interdependientes que apoyaban que, "que cada momento debe ser distinto y posterior o antecedente al otro".
[C-T186] **PROFESORA ANA:** Ajá.
[C-T187] **ALUMNO BRUNO:** Y de ahí, llegaba a la conclusión de que es cierto pues que "el tiempo tal como existe debe hallarse compuesto de momentos indivisibles". Ese era un camino, y por el otro camino, había hecho más o menos lo mismo, igual. El otro camino es exactamente igual.
[C-T188] **PROFESORA ANA:** Sí. Yo ahí lo que te observaría, es eso, que para mí esto es como más claro esta línea. Éste, es la premisa de éste.
[C-T189] **ALUMNO RUBÉN:** Está bien, yo había puesto todo junto.
[C-T190] **PROFESORA ANA:** No, bueno, pero por eso, esa también puede ser una forma de argumentar, por analogía.
[C-T191] **ALUMNO RUBÉN:** Está bien.
[C-T192] **PROFESORA ANA:** Usa esa analogía, para concluir eso.
[C-T193] **ALUMNO RUBÉN:** Claro. Que de 1737 no puede coincidir con 1738, ¿se sigue que entonces cada momento debe ser distinto y posterior?
[C-T194] **PROFESORA ANA:** Bueno, no sé, obviamente no es un argumento deductivo, no tiene la fuerza de un argumento deductivo, pero sí, uno lo podés usar como premisa para decir eso….
[C-T195] **ALUMNO AGUSTÍN:** De todos modos, está tratando de demostrar una proposición necesaria (inaudible).
[C-T196] **PROFESORA ANA:** Bueno, ¿quieren que pasemos a otro? (risas).
[C-T197] **ALUMNO RUBÉN:** Llega un momento que la cabeza… (los demás alumnos asienten). (01:14).
[C-T198] **ALUMNA CLARA:** No más Hume, Ana (risas).
[C-T199] **PROFESORA ANA:** Bueno, a ver, 10 y 11, y ¿los corregimos?
[C-T200] **ALUMNO PEDRO:** ¿Por qué me pide la contraseña?

[C-T201] **ALUMNO RUBÉN:** "Usuario", porque se te apagó… (diagraman los argumentos 10 y 11 en silencio).
[C-T202] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Hacemos uno y lo corregimos?
[C-T203] **PROFESORA ANA:** Ah, dale.
[C-T204] **ALUMNO PEDRO:** ¿Cómo hago para entrar?
[C-T205] **ALUMNA JULIETA:** Usuario, la palabra usuario. (diagraman en silencio)
[C-T206] **PROFESORA ANA:** ¿Ya los hicieron?, al 10… Bueno, me van diciendo ¿qué marcaron?
[C-T207] **ALUMNA CLARA:** "Los males del mundo se deben tanto a los defectos morales como a la falta". (Ana va marcando y proyecta).
[C-T208] **ALUMNA LAURA:** Y después hasta "competente". Y todo, hasta el paréntesis. Después del "por lo tanto" es la conclusión. Y las otras para mí son tres premisas dependientes de esa conclusión.
[C-T209] **PROFESORA ANA:** (asiente).
[C-T210] **ALUMNA CLARA:** Pero yo puse "los males del mundo" como que iba a…
[C-T211] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo? Esa ¿los males del mundo?
[C-T212] **ALUMNA CLARA:** Pero, en realidad lo había hecho, pero no se podía, sacar esas dos flechas…
[C-T213] **PROFESORA ANA:** Ah, no. Se acuerdan que habíamos dicho que esa era una limitación del programa.
[C-T214] **ALUMNA LAURA:** Y dependientes.
[C-T215] **PROFESORA ANA:** Y dependientes. Pero ¿vos veías como que había una conclusión intermedia?
[C-T216] **ALUMNO RUBÉN:** Yo "Los males del mundo", ese cuadrado no lo puse, lo dejé afuera. Y usé las otras dos premisas como interdependientes de esta misma conclusión.
[C-T217] **PROFESORA ANA:** Bien. Pero fijate, la de "Los males del mundo" es importante, porque de nuevo, el argumento vendría a ser tipo prueba por casos, parte de una disyunción. Claro, porque te dice "los males del mundo se deben a una de estas dos cosas", o sea que vos tenés que aceptar esa premisa.
[C-T218] **ALUMNO RUBÉN:** Claro.
[C-T219] **PROFESORA ANA:** Claro, vos decís, bueno, partís de aceptar que… esta afirmación de "Los males del mundo" se deben a esto o a esto. Que dice, por esta vía no se van a poder erradicar, pero, sí por esta otra. Por eso las tres son necesarias y son interdependientes. Vos tenés, por defectos morales o por falta de inteligencia, supuestamente no hay manera de erradicar los defectos morales, pero sí de perfeccionar la inteligencia.
[C-T220] **ALUMNO AGUSTÍN:** O sea, las tres apoyan.
[C-T221] **ALUMNO RUBÉN:** Claro.
[C-T222] **PROFESORA ANA:** Entonces, dice que, si se va a tratar de buscar mejorar los males del mundo va a ser... (risas)
[C-T223] **ALUMNA CLARA:** Mejor los males… (risas).
[C-T224] **ALUMNO AGUSTÍN:** Y si yo hubiese puesto las tres premisas…
[C-T225] **ALUMNO RUBÉN:** Pero, en la conclusión no habla de los males del mundo. En la conclusión habla como de un progreso.
[C-T226] **ALUMNA CLARA:** Claro lo relaciona con que no haya males en el mundo.

[C-T227] **PROFESORA ANA:** Se supone que el progreso se refiere a eso, a erradicar los males, y… progreso se supone eso… (risas).
[C-T228] **ALUMNO RUBÉN:** Está bien.
[C-T229] **PROFESORA ANA:** ¿Vos decís que progreso es…?
[C-T230] **ALUMNO RUBÉN:** No, no, a mí me parecía que nada, que se podía… nada. Por supuesto, ya la conclusión no hacía referencia a los males del mundo, sino a un progreso que no iba a ir por el lado de la virtud, sino por el lado de la inteligencia. El pro…
[C-T231] **PROFESORA ANA:** Claro, pero pasa que tenés que aceptar esas dos vías. Que tenés únicamente esas dos vías…
[C-T232] **ALUMNO RUBÉN:** Está bien.
[C-T233] **PROFESORA ANA:** Y… el 11, ¿era largo?
[C-T234] **ALUMNA LAURA:** No. (1:27:16). Después del de Hume, había que descansar, no hay forma… Eh, hasta "contraproducente", una. Y después hasta "premisas", y esos últimos dos serían las premisas del primero que es la conclusión.
[C-T235] **PROFESORA ANA:** ¿Así?
[C-T236] **ALUMNA LAURA:** Dependiente.
[C-T237] **PROFESORA ANA:** La chinche acá.
[C-T238] **ALUMNO AGUSTÍN:** No, para mí de hecho puede haber una conclusión intermedia.
[C-T239] **ALUMNA LAURA:** Sí, yo también lo había pensado, pero después no me parecía que de una se siguiera la otra.
[C-T240] **PROFESORA ANA:** ¿Cuál sería la…?
[C-T241] **ALUMNO AGUSTÍN:** No… no dije nada (risas).
[C-T242] **PROFESORA ANA:** No en serio… pensé que te habías cohibido por comentarios de los compañeros (risas). ¿Está bien no? O sea, ¿todos lo hicieron así? (asienten). ¿Quieren hacer uno más?
[C-T243] **ALUMNA LAURA:** Como querer, no.
[C-T244] **ALUMNA CLARA:** Hagamos el 12.
[C-T245] **PROFESORA ANA:** ¡Bien! Esa es la alumna que todo profe quiere tener (risas). Bueno, le vamos a subir la tarea. (Discuten sobre la biografía de Turing).
[C-T246] **PROFESORA ANA:** Bueno, ¿y?
[C-T247] **ALUMNA LAURA:** "Ninguna máquina o animal puede pensar", conclusión.
[C-T248] **ALUMNO RUBÉN:** "Dios le ha dado un alma inmortal a cada hombre y mujeres, pero no a animales o máquinas", yo le puso una primera premisa, de ahí se sigue una conclusión intermedia, "el pensamiento es una condición del alma inmortal del hombre".
[C-T249] **ALUMNA LAURA:** Yo lo hice diferente y lo separé. Yo puse hasta "cada hombre y mujer". Y después lo otro. Como el anterior, las tres premisas que van a la conclusión.
[C-T250] **ALUMNA CLARA:** ¿Pero por qué no a "otros animales"?
[C-T251] **PROFESORA ANA:** Y van todos a… "el pensamiento es una condición".
[C-T252] **ALUMNA LAURA:** Es una disyunción, no, una conjunción…
[C-T253] **ALUMNO RUBÉN:** Es una disyunción…
[C-T254] **ALUMNA LAURA:** Una conjunción sería.
[C-T255] **ALUMNO RUBÉN:** Una conjunción es con "y" ¿no?
[C-T256] **ALUMNA LAURA:** El "Pero" también.

[C-T257] **ALUMNO RUBÉN:** El "pero" también, ah mira.
[C-T258] **ALUMNA LAURA:** Y eso interdependientes.
[C-T259] **ALUMNO RUBÉN:** ¿El pero no es adversativo?
[C-T260] **ALUMNA LAURA:** No, la conclusión no es "el pensamiento es una función" sino "por lo tanto".
[C-T261] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo sería entonces? ¿Van todos al "por lo tanto"?
[C-T262] **ALUMNA LAURA:** Claro, van todos a "ninguna máquina o animal puede pensar".
[C-T263] **PROFESORA ANA:** Y… interdependientes (asienten).
[C-T264] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero ¿no se puede ahí sostener, por ejemplo, que el pensamiento es una función propia del hombre? ¿Eso no se podría sostener sobre la otra premisa?
[C-T265] **ALUMNO RUBÉN:** Yo lo hice como conclusión intermedia.
[C-T266] **ALUMNO AGUSTÍN:** Yo lo hice como conclusión intermedia.
[C-T267] **ALUMNA LAURA:** Pero que le haya dado un alma inmortal a cada hombre y a cada mujer, no se sigue de que el pensamiento es una función del alma del hombre.
[C-T268] **ALUMNO AGUSTÍN:** Es verdad.
[C-T269] **ALUMNA CLARA:** Sí, son como dos cosas distintas.
[C-T270] **ALUMNO RUBÉN:** Es verdad, es cierto.
[C-T271] **PROFESORA ANA:** Bueno chicos, les vamos a subir una tarea.
[C-T272] **ALUMNO BRUNO:** Bueno.
[C-T273] **PROFESORA ANA:** Para que hagan. Les va a llegar por mail.

Argumentos utilizados

(6) Si el mundo es un todo existente en sí, entonces es o bien finito o bien infinito. Ahora bien, lo primero así como lo segundo, es falso…Por lo tanto es también falso que el mundo… sea un todo existente en sí. (Immanuel Kant, *Critica de la razón pura*)

(7) De acuerdo con Quine, el significado oracional esta indeterminado. No hay ningún hecho que determine lo que significa una oración individual. Una consecuencia de ello parece ser la de que, del mismo modo que el significado de una oración individual esta indeterminado, también esta indeterminada la idea de que dos oraciones tengan el mismo significado. La traducción es la empresa de buscar, para una oración dada, otra oración con el mismo significado. Por lo tanto, la traducción esta indeterminada. (Dancy, J. *Introducción a la epistemología contemporánea*, p.118)

(8) El primer argumento en contra de los milagros trata de demostrar que es imposible que ocurra un milagro. El argumento parte de suponer que los milagros violan las leyes naturales (o de la ciencia). Como las leyes naturales son inmutables, no pueden ser violadas. Por lo tanto, los milagros son imposibles.

(9) Es una propiedad inseparable del tiempo que en cierto modo constituye su esencia, que a cada una de sus partes sucede otra y que ninguna de ellas, aun contiguas, pueden ser coexistentes. Por la misma razón que el año 1737 no puede coincidir con el año presente, 1738, cada momento debe ser distinto y posterior o antecedente a otro. Es cierto, pues, que el tiempo, tal como existe, debe hallarse compuesto de momentos indivisibles, pues si en el tiempo no podemos llegar jamás al fin de la división y si cada momento que sucede a otro no fuera perfectamente único e indivisibles, existirían un número infinito de momentos

coexistentes o partes del tiempo, lo que creo se concederá que es una contradicción notoria. (David Hume, *Tratado de la naturaleza humana*)

(10) Los males del mundo se deben tanto a los defectos morales como a la falta de inteligencia. Pero la raza humana no ha descubierto hasta ahora ningún método para erradicar los defectos morales[…] La inteligencia, por el contrario, se perfecciona fácilmente mediante métodos que son conocidos por cualquier educador competente. Por lo tanto, hasta que algún método para enseñar la virtud haya sido descubierto, el progreso tendrá que buscarse a través del perfeccionamiento de la inteligencia antes que del de la moral. (Bertrand Russell, Ensayos escépticos)

(11) Cualquier intento de basar los principios lógicos en algo más básico, ya sea nuestro sistema de reglas contingentes para usar el lenguaje o en cualquier otra cosa, es contraproducente. Porque el intento consiste en deducir conclusiones de premisas y para que la deducción sea posible, se presupone la validez de las leyes lógicas. (David Mithchell, Introducción a la lógica)

(12) El pensamiento es una función del alma inmortal del hombre. Dios ha dado un alma inmortal a cada hombre y mujer, pero no a otros animales o a las máquinas. Por lo tanto, ninguna máquina o animal puede pensar. (Alan Turing, "compunting Machinery and Intelligence", *Mind* 59).

TRABAJO PRÁCTICO 4

Fecha: 28 de agosto de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 1 hora 48 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L. y ayudante alumno.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [122]

Consultas técnicas de los estudiantes sobre problemas en el trabajo doméstico con Araucaria: episodio de la diagramación con "Word". Diferencia entre explicación y argumentación. Modelo nomológico deductivo desde Hempel y críticas formuladas. Argumentación y explicación desde la perspectiva dialógica de la argumentación. Modelo de Walton. Críticas a Hempel desde Walton.

[Transcripción desde el inicio de la clase].

[D-T1] **PROFESORA PAMELA:** Vas a Araucaria, donde nosotros te ponemos los ejercicios. Vos vas a tener que, en vez de tomar los ejercicios desde el aula, bajarlo a tu escritorio, por ejemplo, y después haces igual que acá.

[D-T2] **ALUMNA VALERIA:** Ah, ¡bárbaro!

[D-T3] **PROFESORA PAMELA:** Lo que no te daba era la interfaz en línea, con el programa. ¿Me entendés?

[D-T4] **ALUMNA VALERIA:** Perfecto, ¡está bien! Ahora lo entiendo. Entonces, donde está el aula, los ejercicios, eso lo bajo.
[D-T5] **PROFESORA PAMELA:** Lo bajas al escritorio, sí. Y después ya haces igual que hacíamos acá en clase, tomas desde ahí.
[D-T6] **ALUMNA VALERIA:** Dale, dale, dale. ¿Entendiste vos?
[D-T7] **ALUMNO RUBÉN:** Sí, yo hago eso, pero...
[D-T8] **ALUMNA VALERIA:** ¡Tampoco!
[D-T9] **PROFESORA PAMELA:** ¿No pudiste? Vas a probar ahora acá.
[D-T10] **ALUMNA VALERIA:** Dale.
[D-T11] **ALUMNO RUBÉN:** Es que no lo puedo grabar, porque...
[D-T12] **ALUMNA VALERIA:** A mí sí el programa me anda bien.
[D-T13] **ALUMNO RUBÉN:** Yo al programa entro. Entro a las carpetas, a todas esas carpetas entro... Pero cuando abro la carpeta, y cuando llego a la carpeta que se llama "lógica informal" en mi caso. Que es donde puse los archivos .txt. Hice los cuatro .txt por separado, todo. Me lee como que no hay nada ahí. En esa carpeta también hay unos archivos Word, unos .pdf que en realidad, es obvio que no los lea. Pero a los .txt tampoco los lee.
[D-T14] **ALUMNA VALERIA:** La verdad que no...
[D-T15] **PROFESORA PAMELA:** No habrá alguna incompatibilidad con Windows.
[D-T16] **ALUMNO RUBÉN:** Y yo lo desinstalé, lo volví a instalar.
[D-T17] **PROFESORA PAMELA:** Debe haber alguna incompatibilidad con algo, ¿vos tenés una notebook o tenés una PC?
[D-T18] **ALUMNO RUBÉN:** Una PC.
[D-T19] **ALUMNA VALERIA:** Lo que podemos hacer es hacerlo acá para ver.
[D-T20] **PROFESORA PAMELA:** Claro, lo hacemos acá para ver, pero si tenían una notebook la traían y veíamos acá qué problema era.
[D-T21] **ALUMNO RUBÉN:** Yo tengo una netbook pero lo puedo traer la semana que viene. Pero no la puedo traer porque es la del colegio ¿viste? Y se bloqueó. No sé si sabían que se bloquean. Si no las usás por una semana, se bloquean. La tengo que llevar al técnico del colegio para que la desbloquee.
[D-T22] **ALUMNA VALERIA:** Y no bueno, si no podés hacer los ejercicios, los vas a tener que (no se escucha) sí o sí.
[D-T23] **ALUMNO RUBÉN:** Los hice en word, qué sé yo... Los hice en word, los traje impresos.
[D-T24] **PROFESORA PAMELA:** Ah ¡y bueno!
[D-T25] **ALUMNA VALERIA:** Pero ¿no había tiempo hasta el viernes?
[D-T26] **PROFESORA PAMELA:** Sí, bueno, si él los quería traer. Pero cómo nos lo iba a dar impresos. Bueno, nos lo podías mandar por correo (risas). Ahora... (llega Ana, y dirigiéndose a ella). Los chicos, no pueden, o sea se bajaron el programa, se generaron una carpeta donde guardaron los ejercicios.
[D-T27] **PROFEROSA ANA:** Vos... ¡ah! (Ana deduce que es el alumno que le había hecho consultas por mail).
[D-T28] **ALUMNO RUBÉN:** No, sigo con el mismo problema.
[D-T29] **PROFEROSA ANA:** Pero ¡yo los pude abrir!
[D-T30] **ALUMNO RUBÉN:** Pero lo desinstalé, lo volví a instalar...
[D-T31] **PROFEROSA ANA:** Bueno, ahora...
[D-T32] **ALUMNO RUBÉN:** No sé si habrá algún problema con mi máquina...

[D-T33] **PROFEROSA ANA:** ¿Trajiste un pen drive por las dudas?
[D-T34] **ALUMNO RUBÉN:** No, no.
[D-T35] **ALUMNA VALERIA:** Ana, se puede mandar hasta el viernes la actividad...
[D-T36] **PROFEROSA ANA:** Sí, hasta el viernes.
[D-T37] **ALUMNA VALERIA:** Sí, por eso, yo no la hice por eso, no podía poner el texto... en el...
[D-T38] **PROFEROSA ANA:** Ah.
[D-T39] **ALUMNO RUBÉN:** Yo los hice en word. Los traje impresos...
[D-T40] **PROFEROSA ANA:** Claro.
[D-T41] **ALUMNO RUBÉN:** Se los entrego así, después vemos... cómo... si no hay problemas...
[D-T42] **PROFEROSA ANA:** Pero igual es hasta el viernes ¿eh?
[D-T43] **ALUMNO RUBÉN:** Claro, hasta el viernes, ¿pero si hasta el viernes yo no lo puedo resolver?
[D-T44] **PROFEROSA ANA:** Pero a ver. Vos hiciste... O sea, tenías el .txt. Porque los .txt que me adjuntaste yo los pude abrir.
[D-T45] **ALUMNA LAURA:** ¡Buenas!
[D-T46] **ALUMNO RUBÉN:** No, yo al archivo, yo lo puedo abrir al archivo desde...
[D-T47] **PROFEROSA ANA:** Pero en el programa no.
[D-T48] **ALUMNO RUBÉN:** Pero en Araucaria no... Pero Araucaria no me permite. La carpeta donde están puestos los archivos me lee como la carpeta en blanco.
[D-T49] **ALUMNA LAURA:** Pero, los copiaste en una... coso del block de notas...
[D-T50] **PROFEROSA ANA:** Sí, en un archivo .txt.
[D-T51] **ALUMNA LAURA:** Ah porque a mí sí me funcionó.
[D-T52] **ALUMNO RUBÉN:** ¿A vos sí?
[D-T53] **ALUMNA LAURA:** Lo que sí me cambió, yo tengo Windows 7 y cuando lo instalé, me cambia la barra de tareas y eso, pero no, pero más que ese problema no tuve.
[D-T54] **PROFEROSA ANA:** Pero si no, podés venir acá un día de esta semana, querés que... ahí le pregunto. Fede pueden venir los chicos a usar acá el programa?
[D-T55] **OBSERVADOR:** Sí, venite a la mañana.
[D-T56] **ALUMNO RUBÉN:** No, yo a la mañana estoy laburando, o sea, no me es fácil. A clases vengo únicamente, viste... No es que dispongo de mucho tiempo. Los hice en word a los ejercicios, ¿te los puedo entregar así?
[D-T57] **PROFEROSA ANA:** No... sí, no hay problema...
[D-T58] **ALUMNO RUBÉN:** Y después la semana que viene yo puedo venir con mi netbook.
[D-T59] **PROFEROSA ANA:** Dale, dale, hagamos así.
[D-T60] **ALUMNO RUBÉN:** Pero estar llegándome hasta acá...
[D-T61] **OBSERVADOR:** En realidad lo que yo te ofrecía es que hay un informático del área de tecnología que...
[D-T62] **ALUMNO RUBÉN:** Sí, sí... Pero te digo la verdad, no me es cómodo.
[D-T63] **PROFEROSA ANA:** No, no importa.
[D-T64] **ALUMNA VALERIA:** Yo voy a intentar eso, porque eso no lo intenté. De poner la carpeta en el escritorio y de ahí... [00:04:58]

[D-T65] **ALUMNA LAURA:** Ah eso me pasó a mí también, yo tuve que poner la carpeta en el escritorio, porque nunca encontré la carpeta donde había guardado los archivos.
[D-T66] **ALUMNA VALERIA:** Ah... eso no lo hice... Pero el programa sí andaba bien. Había unos ejercicios en inglés cargados. Y los hice así para ver si...
[D-T67] **ALUMNA LAURA:** Ah, sí eso tuve que hacer yo también...
[D-T68] **PROFEROSA ANA:** Bueno, pero no, no te hagas problema, lo vemos el martes que viene (a Rubén). Lo vemos el martes que viene y lo entregas después la otra semana (llega una nueva alumna).
[D-T69] **ALUMNO RUBÉN:** Bueno. Lo entrego a través del mail...
[D-T70] **PROFEROSA ANA:** Claro, mirá. Me lo podés mandar por e - mail o lo podés subir al aula (virtual). Yo lo habilité como tarea y lo podés subir al aula. Pero bueno, no te hagas problema... Vos no lo entregues y lo vemos el martes.
[D-T71] **ALUMNO RUBÉN:** Dale, dale.
[D-T72] **PROFEROSA ANA:** Pero acordate de traer la netbook.
[D-T73] **ALUMNO RUBÉN:** Dale, sí. La iba a traer, pero se me bloqueó. Le comentaba a... Las compus de la escuela, si no las conectás por un mes a unas cosas que hay en las aulas de tu colegio, se bloquean.
[D-T74] **PROFEROSA ANA:** Ah ¡claro!
[D-T75] **ALUMNO PEDRO:** ¿Había que entregar algo hoy?..
[D-T76] **PROFEROSA ANA:** No, es el viernes la tarea.
[D-T77] **ALUMNO PEDRO:** ¿Está en el aula virtual?
[D-T78] **PROFEROSA ANA:** Sí.
[D-T79] **ALUMNA LAURA:** Ah, eso iba a preguntar yo, se suben los archivitos de .aml? O ¿cómo hacemos? ¿Qué subimos al aula?
[D-T80] **PROFEROSA ANA:** Claro, no estoy segura, creo que se puede subir un sólo archivo. Lo otro...
[D-T81] **ALUMNA LAURA:** Y... le sacamos foto a la pantalla y mandamos la foto (risas).
[D-T82] **PROFEROSA ANA:** Una opción es, armar un archivo .pdf con las imágenes. Esa es una opción, otra opción es armar rar.
[D-T83] **AYUDANTE ALUMNO:** Usen el zip. Todavía mejor…
[D-T84] **ALUMNO PEDRO:** Y comprimirlo.
[D-T85] **ALUMNA LAURA:** Comprimirlo en una carpeta. Eso no lo había pensado, ¿ves? Más lógico.
[D-T86] **PROFEROSA ANA:** Claro, y si los puede la tecnología, se los mandan a PAMELA o a mí por mail directamente a los cuatro .aml.
[D-T87] **ALUMNA VALERIA:** Ah, bueno.
[D-T88] **PROFEROSA ANA:** O sea, es amplia variedad de opciones para todas las habilidades tecnológicas.
[D-T89] **ALUMNO PEDRO:** ¿Y hacer un collage en el paint?
[D-T90] **PROFEROSA ANA:** Sí.
[D-T91] **ALUMNA LAURA:** Ah, ¡eso también podemos hacer! (risas).
[D-T92] **PROFEROSA ANA:** Sí.
[D-T93] **ALUMNA LAURA:** Está bien, está dentro de las posibilidades.
[D-T94] **PROFEROSA ANA:** O sea, pueden capturar las imágenes y arman un sólo archivo y lo mandan, en pdf. Sí.

[D-T95] **ALUMNO PEDRO:** En .pdf?
[D-T96] **PROFEROSA ANA:** Y mejor... por las dudas que después se borran todos...
[D-T97] **ALUMNO PEDRO:** Y ¿la consigna está en el aula virtual?
[D-T98] **PROFEROSA ANA:** Está todo en el aula virtual. (ANA y PAMELA deciden en qué máquina proyectar las diapositivas). Total, los chicos ya están acostumbrados a que empecemos tarde, por distintos motivos...
[D-T99] **ALUMNA LAURA:** Sí... a las seis y media. (Ceban mate).
[D-T100] **PROFEROSA ANA:** Ustedes no nos van a creer pero nosotros siempre venimos como una hora antes...
[D-T101] **PROFESORA PAMELA:** Esto parece mentira...
[D-T102] **PROFEROSA ANA:** Si viniéramos más cerca de la clase, no sé, empezaríamos a las 8. [00:09:04] (risas).
[D-T103] **ALUMNO PEDRO:** Es la tecnología ¿viste? ¿Viste cómo afecta? El problema es la tecnología. La próxima clase en el teatrino la tenemos y chau. (Las docentes terminan de instalar el proyector). [00:09:40] (consultan por la grabación de las clases, discuten la cuestión ética de grabar clases, preguntan si podrían tener acceso para escuchar los teóricos) [00:14:31]
[D-T104] **ALUMNO PEDRO:** La clase pasada yo no vine.
[D-T105] **ALUMNA LAURA:** Yo también, llegué tarde.
[D-T106] **PROFEROSA ANA:** La clase pasada... ¿Vos tampoco?
[D-T107] **ALUMNA LAURA:** Sí, yo llegué tarde...
[D-T108] **ALUMNO PEDRO:** No te pido que me hagas un resumen de la clase en dos palabras...
[D-T109] **PROFEROSA ANA:** Igual, subí los ejercicios, sí subí todo, y están, sí, están todos.
[D-T110] **ALUMNO PEDRO:** Yo me voy a fijar entonces.
[D-T111] **PROFEROSA ANA:** Están todos.
[D-T112] **ALUMNO PEDRO:** ¿Resueltos?
[D-T113] **PROFEROSA ANA:** No. Subí el word. Y resolvimos esos ejercicios que eran...
[D-T114] **ALUMNA LAURA:** Los más difíciles...
[D-T115] **PROFEROSA ANA:** Los ejercicios que eran más largos, y tenían como varías conclusiones intermedias. Y en realidad, habíamos terminado de hacer, lo que había pensado para la clase anterior. ¿Se acuerdan que no habíamos terminado todo? Así que terminamos eso y bueno, ya se nos hizo la hora...
[D-T116] **ALUMNO PEDRO:** Entonces te voy a pedir como una clase de consulta.
[D-T117] **PROFEROSA ANA:** Dale. Pero igual los subí a todos, así que...
[D-T118] **ALUMNA VALERIA:** ¿A qué?
[D-T119] **PROFEROSA ANA:** A los ejercicios que diagramamos de todas las clases.
[D-T120] **ALUMNA VALERIA:** ¡Bien!, porque tengo que ejercitarme, me he dado cuenta en la última clase.
[D-T121] **PROFEROSA ANA:** Están los del 7, los del 14 y los del 21, están todos.
[D-T122] **ALUMNA VALERIA:** Bien. [00:15:48]

[[00:15:57] Comienza un segmento teórico de clase cuyo tema es "explicación y argumentación". Primeramente, Pamela, trabaja desde la perspectiva de Hempel la explicación. Realizan luego un ejercicio de identificación de

explicaciones legítimas según Hempel, y distinguen explanans y explanandum. [01:07:14]. Hacen uno entre todos y luego los resuelven en pequeños grupos. Corrigen los argumentos 2, 3, 4, 5 y 6 en una puesta en común. [01:13:25] Comienza ANA la segunda parte de la exposición. Se trata de una aproximación diferente a la relación entre explicación y argumentación: la perspectiva dialógica. Distingue explicación de argumentación en términos de la dependencia al contexto dialógico. Avanza en la presentación del Modelo Dialógico. Antecedente: Teoría de los Actos de Habla de Austin. Presenta a Walton como referente. Repasan el test de Walton para distinguir entre argumentación y explicación [01:38:09]. Fin de la clase [01:48:29]). Ejercicio para la discusión en grupos que queda pendiente: Texto "Una explicación científica de la pereza"].

TRABAJO PRÁCTICO 5

Fecha: 4 de septiembre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 120 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L.
Método de registro: Notas en cuaderno de campo.
Observador: Federico Ferrero

Continuación de la clase anterior. Hempel y los argumentos como explicaciones científicas. Perspectiva dialógica de la argumentación. Crítica de Walton a Hempel. Test de Walton. Teoría de los Actos de Habla. Ejercicio para la discusión grupal sobre noticia: "¿Por qué no estalló la gente con el paro del subte?" (Diario La Nación).

TRABAJO PRÁCTICO 6

Fecha: 11 de septiembre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 100 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L., Ayudante alumno.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [T225]

Distinción argumentos inductivos – deductivos. Probabilidad y razonamientos. Validez dependiente del contexto dialógico. Walton: preguntas típicas. Argumentos por analogía y por autoridad. Diagramación de tipos de argumentos en Araucaria. Tabla para evaluar tipos de argumentos en Araucaria. Ejercicios de diagramación de argumentos por analogía y por autoridad.

[Las profesoras presentan dos tipos de argumentos: por analogía y por autoridad. Consideran las preguntas críticas de Walton para cada uno de ellos. Luego diagraman argumentos con Araucaria y lo designan con tipos de argumentos]

[F-T1] **PROFESORA ANA:** [01:06:24] Bueno, vamos a usar el programita ahora.
[F-T2] **ALUMNO RUBÉN:** ¡Uh! ¿Araucaria?
[F-T3] **PROFESORA ANA:** Así vemos un ejercicio que les trajimos...
[F-T4] **ALUMNA CLARA:** ¡Ah! ¿está prendida?
[F-T5] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Este es el práctico?
[F-T6] **ALUMNA CLARA:** No, no estaba prendida, estaba apagada. No, porque yo lo había tocado y no había.
[F-T7] **PROFESORA PAMELA:** Igual, en las clases no tomamos asistencia, pero sí los prácticos que hay que entregarlos, tienen que entregarlos, eso sí.
[F-T8] **ALUMNA VALERIA:** ¿Cuántos prácticos son?
[F-T9] **PROFESORA ANA:** Ay, no sé.
[F-T10] **ALUMNA VALERIA:** O ¿cuántos se pueden no hacer? Porque yo el primero no lo hice...
[F-T11] **PROFESORA ANA:** Y es el 80 %.
[F-T12] **ALUMNA VALERIA:** 80 % para la promoción.
[F-T13] **PROFESORA ANA:** Ah, para promocional...
[F-T14] **AYUDANTE ALUMNO:** No, para regular es lo mismo.
[F-T15] **PROFESORA PAMELA:** Sí, los prácticos los tenés que tener...
[F-T16] **ALUMNA VALERIA:** Pero quería saber más o menos cuántos había para...
[F-T17] **PROFESORA ANA:** Pero me parece que si tenés diferencias de notas.
[F-T18] **AYUDANTE ALUMNO:** Podés pedir diferencia de notas para...
[F-T19] **PROFESORA ANA:** Sí, igual es aprobado o reprobado, los prácticos. No les ponemos... les ponemos un concepto así, pero la idea es que lo aprueben. Igual no sé cuántos vamos a hacer en total.
[F-T20] **ALUMNA VALERIA:** Y para saber cuántos se pueden recuperar, cuántos...
[F-T21] **PROFESORA PAMELA:** Bueno, mañana les decimos.
[F-T22] **PROFESORA ANA:** El 33 %, ay no!
[F-T23] **AYUDANTE ALUMNO:** No, el 30 %, por eso de tres, es uno.
[F-T24] **ALUMNA VALERIA:** Sí.
[F-T25] **PROFESORA PAMELA:** De tres es uno.
[F-T26] **ALUMNA CLARA:** No sé dónde está.
[F-T27] **PROFESORA PAMELA:** Mañana les decimos.
[F-T28] **AYUDANTE ALUMNO:** Tenés para recuperar uno y tenés que hacer el 80 %, redondeando a tu favor...
[F-T29] **PROFESORA ANA:** Claro, ponele, si son...
[F-T30] **AYUDANTE ALUMNO:** Si son tres, tenés que hacer dos, sí o sí.
[F-T31] **PROFESORA ANA:** Si son dos, uno. Y si es uno...
[F-T32] **ALUMNA VALERIA:** Y lo tenés que hacer sí o sí.
[F-T33] **PROFESORA ANA:** Y se puede recuperar. Claro, se puede recuperar uno.
[F-T34] **ALUMNA CLARA:** ¿Dónde, en qué parte abrimos?...
[F-T35] **PROFESORA ANA:** Eh... ¿cómo era? La carpeta se llama, "clase 11 del 9"...
[F-T36] **ALUMNA CLARA:** ¿Está dentro de?...
[F-T37] **ALUMNO RUBÉN:** ¿El del Porche y el Chevrolet?
[F-T38] **PROFESORA ANA:** Ese, muy bien, el uno.
[F-T39] **ALUMNO AGUSTÍN:** Yo entro al del 14 del 9... el 11 del 9, ¿esa?

[F-T40] **PROFESORA ANA:** Esa, 11 del 9.
[F-T41] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Y ponemos el documento uno?
[F-T42] **PROFESORA ANA:** El uno.
[F-T43] **ALUMNO AGUSTÍN:** Ahí va.
[F-T44] **ALUMNO RUBÉN:** En el argumento este, se supone que hay una premisa, es una conclusión. ¿Es así?
[F-T45] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo?
[F-T46] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Se supone que hay una relación de conclusiones y premisas en el argumento?
[F-T47] **PROFESORA ANA:** Sí. O sea, la idea, primero es diagramarlo y después ver qué tipo de argumento es y, yo les voy a mostrar cómo lo pueden...
[F-T48] **ALUMNO AGUSTÍN:** Por qué acá me apareció este formato...
[F-T49] **PROFESORA ANA:** En realidad no sé. Ah, mirá como que no se te abrió, ah pero... ¿abriste? Ah, debés haber apretado dos veces. Pero lo tenés abierto en Araucaria.
[F-T50] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Así?
[F-T51] **PROFESORA ANA:** No. Abrí Araucaria. Tiene que estar en el... (le indica en el escritorio).
[F-T52] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Únicamente el uno hacemos?
[F-T53] **PROFESORA ANA:** Sí, hagamos el uno, y les quiero mostrar cómo marcar tipos de argumentos en el diagrama. (Hablan entre ellos de las clases de metafísica).
[F-T54] **ALUMNO AGUSTÍN:** Tenés que apretar, estoy muy distraido, open text file, ese.
[F-T55] **PROFESORA PAMELA:** Open text file (risas)... ¿Estás bien?
[F-T56] **ALUMNO AGUSTÍN:** Estoy medio quemado...
[F-T57] **PROFESORA PAMELA:** Yo pensé, no vamos a sacar conclusiones... (risas).
[F-T58] **ALUMNO RUBÉN:** Fui al médico y me dijo... El médico no tiene ninguna autoridad (risas).
[F-T59] **ALUMNA CLARA:** Te quiero ver cuando te tengan que operar, vas a ir al médico (risas).
[F-T60] **PROFESORA ANA:** Ahí las preguntas críticas.
[F-T61] **PROFESORA PAMELA:** No te parece de locos, por ejemplo, cuando hay gente que tiene esa creencia de no darle antibióticos a los hijos, no darle las vacunas, son cosas como fuertes...
[F-T62] **ALUMNO AGUSTÍN:** No, pero el ejemplo del aborto, yo el otro día discutía con mi hermano y el chabón me decía que la ciencia tenía un papel que desempeñar ahí, porque te decía lo que era vida y lo que no, y para mí es absurdo. No sé. ¿Ustedes qué piensan?
[F-T63] **PROFESORA ANA:** A mí, me parece que la discusión pasa por otro lado.
[F-T64] **ALUMNO AGUSTÍN:** Es como decir que si la iglesia viene y me dice, esto es vida y esto no...
[F-T65] **PROFESORA ANA:** (inaudible), se debe apelar, pero la genera la gente católica. Supongo que, por eso, si no...
[F-T66] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Cómo?, me perdí.
[F-T67] **PROFESORA ANA:** Qué papel ocupa la iglesia en los argumentos sobre el aborto.

[F-T68] **ALUMNO RUBÉN:** Ocupan uno fuerte. El que debería ocupar según vos... es otra cosa.

[F-T69] **ALUMNO AGUSTÍN:** Claro, claro. Pero digo que es el mismo que la ciencia, los mismos absurdos digamos. O sea, los dos proponen una definición de vida que es totalmente arbitraria. Vos podés tener, o sea, la biología, ¿qué hace la biología?, son categorías arbitrarias de cómo se clasifican las cosas, digamos...

[F-T70] **AYUDANTE ALUMNO:** Ahí la pregunta es, si el campo normativo le corresponde a la ciencia o no, y también lo de la dicotomía hecho valor.

[F-T71] **PROFESORA PAMELA:** Pero, supongamos que si vos querés basar tu argumento en que, si no está vivo, no hay problema sacarlo, y cuando ya está vivo, no. Y entonces necesitás un límite. ¿Es capaz la ciencia de poner límites o no? O qué diferencia eso de un asesinato... Entonces si vos lográs decir que antes de eso... no... (interviene el ayudante alumno, no se escucha). No, pero, pero por ejemplo, lo que yo leía la otra vez respecto de la fertilización invitro, si a partir de la concepción existe la vida, cuando vos fertilizás invitro...

[F-T72] **PROFESORA ANA:** Yo me acordé de eso... (risas)

[F-T73] **PROFESORA PAMELA:** Pero escuchame, no están en contra de la fertilización invitro, y ahí vos estás haciendo una unión y estás tirando no sé cuántos embriones. Porque ahí no metés a todos, fertilizás muchos y a diario... y tirás no sé cuántos. Por ejemplo, ese caso. Entonces, bueno ahí ya empezás a argumentar que tiene que estar prendido...

[F-T74] **ALUMNO AGUSTÍN:** Yo, en el ejemplo concreto de la ciencia, dice, bueno esto es vida, según cierta clasificación, digamos, arbitraria, o sea normativa, supongo que no hay una relación, digamos, neutra con el mundo.

[F-T75] **PROFESORA PAMELA:** Si tiene el sistema nervioso es el tema, ¿o no?

[F-T76] **ALUMNO AGUSTÍN:** Bueno, listo.

[F-T77] **ALUMNA CLARA:** Depende.

[F-T78] **ALUMNO AGUSTÍN:** O sea, la ciencia dice eso...

[F-T79] **ALUMNA CLARA:** Porque hay algunos que dicen eso del sistema nervioso y hay otros que dicen, no. Otros te dicen que no, que desde que empieza a reproducirse la célula ya está... [01:15:35]

[F-T80] **PROFESORA PAMELA:** Entonces, cualquier célula, cualquier experimento en el laboratorio no iría, ¿entendés? Lo trivializas fácilmente a ese argumento, porque vos le decís, cualquier cosa que tiene vida, entonces vos también estás asesinando. Es como que ahí tenés para discutir un montón de otras prácticas que son aceptadas, y por qué estas no.

[F-T81] **ALUMNO RUBÉN:** Claro.

[F-T82] **PROFESORA PAMELA:** Entonces ahí el límite sí es (no se escucha) ... Bueno a partir del tercer mes y con el sistema nervioso. Porque incluso... cuando una persona, bueno, cuando tienen muerte cerebral.

[F-T83] **AYUDANTE ALUMNO:** Depende en qué país.

[F-T84] **PROFESORA PAMELA:** Bueno, pero los que donan órganos, los que donan órganos...

[F-T85] **AYUDANTE ALUMNO:** Depende en qué país.

[F-T86] **ALUMNA CLARA:** Es que para mí no hay forma de hacerla solamente por bio..., no sé esas discusiones siempre se entrecruzan con...

[F-T87] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero, para mí, ni siquiera se deberían entrecruzar, porque la ciencia te dice esto es vida porque el sistema nervioso o no sé qué, una clasificación, digamos, y vos decís, y qué tiene que ver...
[F-T88] **PROFESORA PAMELA:** Bueno, pero es un hecho que alguien puede usar para otros argumentos, para reforzarse.
[F-T89] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero es arbitrario eso ¿no?, es muy arbitrario.
[F-T90] **PROFESORA ANA:** ¿Qué cosa?
[F-T91] **ALUMNO AGUSTÍN:** Y, estar apelando a una autoridad. En cambio, lo otro, en todo caso es una disputa de valores o políticas, pero se hace explícito, digamos.
[F-T92] **PROFESORA PAMELA:** Pero vos, ¿qué argumento darías como bueno, o cuál considerarías bueno?... En favor o en contra.
[F-T93] **ALUMNO AGUSTÍN:** No, yo pregunto qué tiene que ver eso que dice la ciencia, cuál es el fundamento...
[F-T94] **PROFESORA PAMELA:** Es básicamente, contestando, de que dice la iglesia dice, no, no se puede hacer porque es matar a un ser vivo. Es lo mismo que cometer un asesinato, es un crimen, corresponde a un acto ilegal eso. Eso es lo que dice la iglesia, entonces, lo que se trata de dirimir, es en qué momento uno puede considerar persona a...
[F-T95] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero ahí se está hablando de vida, no de persona, por eso.
[F-T96] **PROFESORA PAMELA:** Bueno, no sé la ciencia...
[F-T97] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero a veces se mezcla un poco.
[F-T98] **PROFESORA ANA:** No, pero está lo de vida, y está también lo de persona. La diferencia entre feto y embrión es de persona.
[F-T99] **PROFESORA PAMELA:** Claro.
[F-T100] **AYUDANTE ALUMNO:** La condición de vida podés plantearla a una bacteria...
[F-T101] **PROFESORA PAMELA:** Claro.
[F-T102] **AYUDANTE ALUMNO:** Cualquier célula.
[F-T103] **PROFESORA PAMELA:** Inclusive la pastilla esa del día después, que se aprobó, es porque no permite que prenda, entonces, si no está prendido, no se lo considera. Pero la iglesia está en contra, de todas maneras, entonces...
[F-T104] **ALUMNO AGUSTÍN:** Bueno, pero esa es una especificación científica que no tiene que tener ningún efecto. ¿Por qué tiene efectos eso en la moral de una persona? Por ejemplo, la ciencia te está mintiendo y capaz que eran dos semanas antes y entonces vos cada vez que tomás una pastilla del día después, matás...
[F-T105] **PROFESORA PAMELA:** Yo creo que no es que la moral... porque la ciencia dice, sino que la gente construye en base a sus creencias una moral.
[F-T106] **ALUMNO AGUSTÍN:** Claro, por eso digo que la ciencia no tiene que tener un papel determinante, digamos, al contrario. La ciencia tiene que estar subordinada a ciertos valores, digamos, ético políticos que se discutan.
[F-T107] **PROFESORA PAMELA:** Sí, es que las discusiones esas, es un poco...
[F-T108] **ALUMNO AGUSTÍN:** Pero digamos... Por qué tiene que intervenir en eso la ciencia, si no le interesa. La ciencia que siga investigando, que haga lo que tenga ganas.
[F-T109] **AYUDANTE ALUMNO:** Pero, ¿cómo que no le interesa? Si a vos políticamente te limitan la investigación de células madres, por justamente no podés formar embriones que no se van a desarrollar en una persona.

[F-T110] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Cómo?, ¿cómo?
[F-T111] **AYUDANTE ALUMNO:** Por ejemplo... ¿Cómo no se va a meter la ciencia en esas discusiones, si en realidad le está impidiendo un montón de desarrollo? (Silencio).
[F-T112] **PROFESORA ANA:** Agu, antes que continúen, ¿vamos al del Porche? Vamos a temas más frívolos (risas).
[F-T113] **PROFESORA PAMELA:** ¡Vamos al Porche! [01:19:44] (risas).
[F-T114] **PROFESORA ANA:** Después seguimos si quieren con lo del aborto.
[F-T115] **AYUDANTE ALUMNO:** ¿El Porche está vivo? (risas). Por ejemplo, la gente que lo considera una persona al auto. ¿Está vivo o no? (risas).
[F-T116] **ALUMNO AGUSTÍN:** Para mí estamos en decadencia si consideramos que la ciencia no puede tener un desarrollo independiente de... Es como no hacerse cargo de algo. Hay ciertas condiciones materiales que permiten eso y políticas. Así es como ponen límites.
[F-T117] **PROFESORA PAMELA:** Claro, vos podés armar un argumento, desestimando todos los otros, y decir que de hecho... Está bien lo que vos decís, yo también pienso que es una cuestión política...
[F-T118] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo lo diagramaron, chicas, al argumento? ¿Así? (los alumnos asienten). Bueno, ¿cuál es la conclusión?
[F-T119] **ALUMNA CLARA:** Igual no me parece un buen argumento, porque puede costar cuarenta mil dólares y no ser de calidad. Es una analogía media... Tendría que haber otras razones, o sea, tendría que dar como otros ejemplos, por los que...
[F-T120] **PROFESORA ANA:** Pero... habría que ver si solamente por el precio solamente se puede establecer la analogía que va a la calidad (risas). Bueno, fíjense que ahí, en donde dice Esquemas, van ahí, y eh... pongan abrir, el conjunto de esquemas y seleccionen walton.sc
[F-T121] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Le ponemos así?
[F-T122] **PROFESORA ANA:** Sí.
[F-T123] **ALUMNA CLARA:** ¿Cómo era?, ¿select?
[F-T124] **PROFESORA ANA:** No, open.
[F-T125] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Y ahora, una vez más?
[F-T126] **PROFESORA ANA:** No, no, lo estaba haciendo para que ella viera... ¿Pudieron abrir?
[F-T127] **ALUMNA CLARA:** Sí.
[F-T128] **PROFESORA ANA:** Bueno, y lo que tienen que hacer después, es seleccionar todas las fechas, acuérdense que es...
[F-T129] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Con el Shift?
[F-T130] **PROFESORA ANA:** Con el Shift, exacto. Y van de nuevo a esquema, y les van a aparecer, todos distintos tipos de argumentos, que son los que estudia Walton, los que categoriza él. Y fíjense de buscar "argument from analogy". Hay varios, algunos los vamos a ver y otros no. Y fíjense que, digamos, sale de este lado, dice premisas, y está como el esquema que veíamos ¿está bien? El esquema de la premisa uno, de la premisa dos y de la conclusión, y también aparecen las cuestiones críticas. Y al lado, está como para que uno vea, se supone que el caso uno es similar al caso dos ¿no? Entonces tanto el Porsche como el Chevrolet están en el rango de automóviles, que cuestan alrededor de cuarenta mil dólares. Después, la premisa once, "A" es verdadera - falsa, en el caso C1 y el Porsche, es un vehículo de excelente calidad ¿está bien? Ese

sería, que es de "Excelente calidad" sería lo que queremos transferir al otro caso ¿está bien?... ¿Tienen algún problema chicos?

[F-T131] **ALUMNA CLARA:** Sí, no se le abría, o sea, se le abrió todo en blanco ese.

[F-T132] **PROFESORA ANA:** ¿Pero pusiste...? (El ayudante le indica cómo hacerlo, silencio). [01:25:37]. ¿Llegaron todos acá? ¿Sí? No, les quería mostrar eso... Que les aparece de un costado como el esquema general y del otro, digamos, cómo sería ese esquema aplicado al argumento. Les puede llegar a ser útil. Y bueno, la conclusión era, que es verdadera - falsa en el caso dos, que el Chevrolet va a tener la misma propiedad, la misma A que tiene el segundo, en este caso (inaudible). Y después bueno, algunas de las preguntas críticas que habíamos visto antes, como para determinar si es una analogía o no. ¿Son C1 y C2 similares en el aspecto mencionado? [01:27:35]

[F-T133] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Cuál?, ¿en la conclusión o en la premisa?

[F-T134] **PROFESORA ANA:** En la conclusión.

[F-T135] **ALUMNO AGUSTÍN:** Bah, no sé.

[F-T136] **PROFESORA ANA:** No sé (risas). Después, ¿es A verdadera de C1, es decir, es realmente el Porsche un vehículo de excelente calidad?

[F-T137] **ALUMNO AGUSTÍN:** Nunca anduve en un Porsche.

[F-T138] **PROFESORA ANA:** Yo tampoco, de autos... (risas).

[F-T139] **PROFESORA PAMELA:** No somos autoridad.

[F-T140] **PROFESORA ANA:** Eh, bueno... ¿Hay diferencias entre C1 y C2 que podrían tender a subestimar la fuerza de la similitud establecida? Bueno, habría que ver si, por ejemplo, a veces hay marcas que por ya tener determinadas marcas son más costosas que otras, independientemente de la calidad, digamos. Y después, si hay algún otro caso C3, que sea similar a C1, es decir en este caso, que también costara cuarenta mil dólares y que...

[F-T141] **ALUMNO RUBÉN:** Y que sea una porquería.

[F-T142] **PROFESORA ANA:** Sí... y que sea una porquería... Bueno. Y si van a "Ok", van a ver que les va a quedar así, perfectamente esquematizado (risas). Que dice que es un argumento por analogía.

[F-T143] **ALUMNA CLARA:** Y se te pone rojito... (risas).

[F-T144] **ALUMNO RUBÉN:** Es un color muy simpático.

[F-T145] **AYUDANTE ALUMNO:** Pasa que después vos podés estructurar un argumento más grande...

[F-T146] **PROFESORA PAMELA:** Entonces, te queda en qué parte usaste analogía...

[F-T147] **ALUMNO RUBÉN:** ¡Ah! para eso.

[F-T148] **PROFESORA ANA:** Exacto, después aparecen distintos colores. Te queda, así como todo...

[F-T149] **PROFESORA PAMELA:** Divertido (risas).

[F-T150] **ALUMNA CLARA:** Un árbol multicolor.

[F-T151] **PROFESORA ANA:** Bueno, era para mostrarles una función más del programita. Eh, ¿quieren hacer el dos? A ver, cómo les sale...

[F-T152] **ALUMNA CLARA:** Bueno.

[F-T153] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Lo guardamos a éste?

[F-T154] **PROFESORA ANA:** Lo guardan.

[F-T155] **PROFESORA PAMELA:** Es retórica la pregunta de ANA, por supuesto (risas).

[F-T156] **ALUMNO RUBÉN:** ¿En qué carpeta era que guardábamos? No me acuerdo ¿en escritorio, usuario...?
[F-T157] **PROFESORA ANA:** ¿No se llama Araucaria?
[F-T158] **ALUMNO RUBÉN:** Araucaria. Araucaria 3 1.
[F-T159] **ALUMNO AGUSTÍN:** ¿Alguien usa después estos argumentos hechos?
[F-T160] **PROFESORA PAMELA:** ¡Obvio! (risas).
[F-T161] **ALUMNO AGUSTÍN:** Quedan en los archivos.
[F-T162] **PROFESORA PAMELA:** Van todos a la tesis del Fede al menos (risas).
[F-T163] **PROFESORA ANA:** Después van a aparecer chicos en una tesis de doctorado.
[F-T164] **ALUMNO RUBÉN:** En los argumentos estos, de analogía, hay algunas cosas que no se dicen, que se dan como por...
[F-T165] **ALUMNA CLARA:** Implícitas.
[F-T166] **PROFESORA ANA:** Ah, sí. Que se dejan implícitas y es ahí donde el argumento puede hacer un poco de ruido. Por ejemplo, lo que ella decía, que no le parecía que porque el Porsche cueste cuarenta mil dólares, y el Chevrolet también, el Chevrolet también tiene que tener la misma calidad que un Porsche. ¿Eso no es algo implícito?
[F-T167] **PROFESORA PAMELA:** En ese caso...
[F-T168] **ALUMNO RUBÉN:** Que respondería como una premisa general que sea, "se supone que los autos que están en el mismo rango de calidad y rendimiento tienen el mismo precio, entonces", y todo lo otro... seguiría después.
[F-T169] **PROFESORA ANA:** Sí, en ese caso puede que haya una premisa implícita y en ese caso... Viste esta flecha azul, que dice "Agregar premisa implícita", bueno justamente, yo creo que, y ahí decís, "los autos del mismo valor tienen…
[F-T170] **ALUMNO RUBÉN:** El mismo confort...
[F-T171] **PROFESORA ANA:** Las mismas prestaciones.
[F-T172] **ALUMNO RUBÉN:** Muy bien, está para trabajar (risas)...
[F-T173] **PROFESORA ANA:** ¿Saben por qué es?, por el Need for speed (risas). Me encanta ese jueguito.
[F-T174] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Qué es?
[F-T175] **PROFESORA ANA:** Un juego de autos (risas). Entonces comparás las prestaciones de los autos (risas).
[F-T176] **ALUMNO RUBÉN:** ¡Ah! el de las carreras es! [01:31:54]. Y ahora, no tengo ningún argumento, me quedó ahí abajo. (Siguen diagramando) [01:33:01].
[F-T177] **ALUMNO RUBÉN:** Los argumentos por analogía son siempre con la misma estructura lógica.
[F-T178] **PROFESORA ANA:** ¿Qué cosa?
[F-T179] **ALUMNO RUBÉN:** Estos argumentos por analogía. Es decir, las dos premisas y la conclusión ¿Son siempre así?
[F-T180] **PROFESORA ANA:** Y… tendría que haber uno que establece la similitud entre los dos casos y lo otro que dice es que uno de los casos tiene determinada propiedad. Y la conclusión dice que el otro caso tiene que ser (inaudible). Como en general, pero puede ser que esté mezclado. ¿Lo hicieron?
[F-T181] **ALUMNA VALERIA:** Sí.
[F-T182] **PROFESORA ANA:** ¿A ver me dicen cómo seleccionarlos?
[F-T183] **ALUMNA LAURA:** Sí ahí, hasta...

[F-T184] **PROFESORA ANA:** ¿Hasta "aceptadas"?
[F-T185] **ALUMNA LAURA:** Y después... "Estas prácticas aberrantes han sido erradicadas".
[F-T186] **PROFESORA ANA:** Bien. O sea, de A a C. Y de B también a C.
[F-T187] **ALUMNA LAURA:** Y van, son dependientes.
[F-T188] **PROFESORA ANA:** Perfecto. ¿Y?
[F-T189] **ALUMNA CLARA:** ¿Hacemos lo mismo?
[F-T190] **PROFESORA ANA:** ¿Qué tipo de argumento es? (silencio).
[F-T191] **ALUMNA CLARA:** Analogía.
[F-T192] **PROFESORA ANA:** ¿Una analogía? Bueno, y van y marcan que es una analogía.
[F-T193] **ALUMNA CLARA:** Hay que poner Walton primero, ya lo aprendí. Walton.
[F-T194] **ALUMNO RUBÉN:** No me acuerdo el paso para llegar a la analogía.
[F-T195] **PROFESORA ANA:** ¿A la analogía? Tenés que ir a Esquemas.
[F-T196] **ALUMNO RUBÉN:** Sí. ¿y después?
[F-T197] **PROFESORA ANA:** Y después "Open".
[F-T198] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Open?
[F-T199] **PROFESORA ANA:** Ahí elegí el de Walton.
[F-T200] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, cierto. Eso ya lo hice, ah, eso ya lo hice.
[F-T201] **PROFESORA ANA:** Y después, acordate que seleccionas las flechas, todas.
[F-T202] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, ¡me faltaba eso! ¿Selecciono?
[F-T203] **PROFESORA ANA:** Seleccionas. Fijate que está, de los que vimos está, el de "position to know", que es ese el de estar en situación de posición de saber. Éste y el del "expert opinion" y el de... oh... analogy. [01:37:24].
[F-T204] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Dónde estaba eso? Disculpá... Una vez que seleccioné las fechas...
[F-T205] **PROFESORA ANA:** Sí, de nuevo a Esquema y eh... "Select".
[F-T206] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, está. Ok.
[F-T207] **PROFESORA ANA:** Y ahí analizan si quedó...
[F-T208] **ALUMNA CLARA:** Me lo pintó de verde a mi...
[F-T209] **PROFESORA ANA:** A mí de rosa.
[F-T210] **ALUMNA AGUSTINA:** A mí de rosa.
[F-T211] **ALUMNO RUBÉN:** A mí de lila.
[F-T212] **ALUMNA CLARA:** O sea, la letra...
[F-T213] **PROFESORA ANA:** Sí, lo que pasa es que va usando distintos colores, para distintos tipos de argumentos...
[F-T214] **ALUMNO AGUSTÍN:** Se me desapareció.
[F-T215] **PROFESORA ANA:** A ver...
[F-T216] **ALUMNO AGUSTÍN:** Creo que es la única vez que hice el ejercicio...
[F-T217] **PROFESORA ANA:** ¿Y dónde está? ¿Y el programa? (risas).
[F-T218] **ALUMNA CLARA:** Hizo desaparecer el programa. No sé qué pasó que se le borró todo.
[F-T219] **PROFESORA ANA:** Pero ¿tenés alguna duda algo?
[F-T220] **ALUMNO AGUSTÍN:** No, no. No lo guardé... Y al otro me pasó lo mismo. Pero está en la misma. ¿Dónde está lo que estaba abierto ya?
[F-T221] **PROFESORA ANA:** ¿Esto es?
[F-T222] **ALUMNA CLARA:** Bueno ahora sí lo voy a guardar...

[F-T223] **PROFESORA ANA:** ¡Ah sí! mirá lo habías hecho... (se ríen). Ah, chicos, antes de que se vayan, porque ya son las 8 menos 2 minutos. Probablemente el martes que viene no haya clases. Porque el miércoles, PAMELA y yo rendimos concurso así que vamos a estar preparando la clase para el concurso.

[F-T224] **ALUMNA CLARA:** ¡Bueno! ¿Concurso de qué?

[F-T225] **PROFESORA ANA:** ¡De Lógica I! Un asistente simple. El ex JTP. Ahora se llama Profesor asistente. El lunes hay sorteo de temas y tenemos 48 hs para preparar la clase.

TRABAJO PRÁCTICO 7

Fecha: 19 de septiembre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 108 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L. y ayudante alumno.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [T340]

Ejercicios de diagramación con Araucaria de argumentos extensos considerando tipos de argumentos. Entrega de las copias de trece textos de argumentos a cada estudiante.

[Los primeros 40 minutos de la clase, las profesoras, apoyadas con una presentación de diapositivas abordan el tema del tipo de generalizaciones y el problema de la inducción]

[G-T1] [00:39:51] **PROFESORA ANA:** Bueno, ¿primero hacemos la de Araucaria?

[G-T2] **PROFESORA PAMELA:** Puede que se te haya quedado sin batería.

[G-T3] **ALUMNO RUBÉN:** Sí, esta que tenía yo se había quedado sin batería... (inaudible).

[G-T4] **ALUMNA JULIETA:** Usuario ¿no?

[G-T5] **PROFESORA ANA:** Usuario.

[G-T6] **PROFESORA PAMELA:** ¿Alguien necesita un cargador?

[G-T7] **ALUMNA JULIETA:** No, por ahora no.

[G-T8] **PROFESORA ANA:** Tu nombre ¿cómo es?

[G-T9] **ALUMNA MAGALÍ:** Magalí.

[G-T10] **PROFESORA ANA:** ¿Hiciste el práctico? ¿El primero? (risas). No, porque, ehh... ya hicimos como una... una especie de recuperatorio...

[G-T11] **PROFESORA PAMELA:** Porque hubo varios que me dijeron que...

[G-T12] **PROFESORA ANA:** Que no se enteraron... así que bueno... Para que no se junte todo para el final de cuatrimestre... y que tengan que recuperar todo junto... Ya diseñamos como el recuperatorio de trabajo práctico Número 1, y pensamos que lo podían hacer... Probablemente, si a ustedes les queda bien, durante la semana que viene.

[G-T13] **ALUMNA MAGALÍ:** Sí.

[G-T14] **PROFESORA ANA:** Se los vamos a subir hoy y... lo tendrían que entregar el viernes de la otra semana. Es por el aula virtual así que no hay problema.
[G-T15] **ALUMNA MAGALÍ:** Ah bárbaro... buenísimo.
[G-T16] **PROFESORA PAMELA:** Sencillo.
[G-T17] **PROFESORA ANA:** Es igual que el otro nada más que le cambiamos los argumentos. ¿Ya está?
[G-T18] **ALUMNA LAURA:** ¿Qué abrimos?
[G-T19] **PROFESORA ANA:** Bueno, hagan el, paren que ahí les digo. El 5, o sea, son los mismos de la clase anterior. Tienen que estar en la carpeta 11 del 9 y hagan el 5, el 6, el 7 y el 10.
[G-T20] **ALUMNA CLARA:** 11 del 9 está la carpeta?
[G-T21] **PROFESORA ANA:** Sí.
[G-T22] **ALUMNA CLARA:** No tengo una clase 11 del 9.
[G-T23] **PROFESORA PAMELA:** Ah, falta que no esté cargada...
[G-T24] **ALUMNA CLARA:** ¿En Araucaria?
[G-T25] **PROFESORA ANA:** Sí.
[G-T26] **ALUMNA CLARA:** No, tengo clase 14 del 8, clase 21 del 8... Y en el escritorio tengo sólo Araucaria.
[G-T27] **PROFESORA ANA:** Ahí voy.
[G-T28] **PROFESORA PAMELA:** Capaz que es una justo de las máquinas que no prendimos la otra clase.
[G-T29] **ALUMNA CLARA:** Bueno, cambio de máquina.
[G-T30] **PROFESORA ANA:** ¿Todos lo encontraron?... No, ahí te lo paso.
[G-T31] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Es clase cuánto? ¿Del 14 del 8?
[G-T32] **PROFESORA ANA:** No, 11 del 9.
[G-T33] **ALUMNO RUBÉN:** Bárbaro.
[G-T34] **ALUMNA CLARA:** Eso tampoco... Ahí ya abrió... que es donde abrimos siempre.
[G-T35] **PROFESORA ANA:** Sí... no, no está ahí...
[G-T36] **ALUMNA CLARA:** Ella tampoco lo tiene.
[G-T37] **ALUMNO RUBÉN:** Ahora sí (risas).
[G-T38] **PROFESORA PAMELA:** (Risas). Hablando de que somos de otra generación.
[G-T39] **PROFESORA ANA:** 5, 6, 7 y 10.
[G-T40] **ALUMNA CLARA:** Ay, estoy acostumbrada a cerrar desde la izquierda. Este. ¿Lo pongo en el escritorio directamente?
[G-T41] **PROFESORA ANA:** Sí.
[G-T42] **ALUMNA CLARA:** O hay... forma de...
[G-T43] **PROFESORA ANA:** A ver...
[G-T44] **ALUMNA CLARA:** Acá. Sí, ahí, es lo que se abre de...
[G-T45] **PROFESORA ANA:** Sí.
[G-T46] **ALUMNA CLARA:** 1, 2, 3. Ejercicio ...
[G-T47] **PROFESORA ANA:** ¿Lo copiaste?
[G-T48] **ALUMNA CLARA:** Sí lo copié.
[G-T49] **PROFESORA ANA:** Sí tiene que estar. Sí, ahí está.
[G-T50] **ALUMNA CLARA:** ¿Viste que uno está acostumbrado a…? (risas).
[G-T51] **PROFESORA ANA:** Sí, totalmente.

[G-T52] **ALUMNA CLARA:** Gracias.
[G-T53] **PROFESORA ANA:** ¿Ustedes chicas lo tienen?
[G-T54] **ALUMNA AGUSTINA:** Sí.
[G-T55] **PROFESORA ANA:** ¿Sabés cómo bajarlo? ¿O querés que te lo baje yo?
[G-T56] **ALUMNA JULIETA:** Yo lo bajo.
[G-T57] **PROFESORA ANA:** No, no, yo por las dudas.
[G-T58] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Lo pego en la carpeta de Araucaria o?...
[G-T59] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo?
[G-T60] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Lo pego en la carpeta de Araucaria?...
[G-T61] **PROFESORA ANA:** Sí.
[G-T62] **ALUMNA LAURA:** ¿Cómo tenés que hacer para que se vea lo de abajo?
[G-T63] **ALUMNA CLARA:** Ah...
[G-T64] **ALUMNA LAURA:** Le tengo que sacar eso. Esto tendría que estar... (le ofrecen caramelos a ANA).
[G-T65] **ALUMNA CLARA:** ¿Cuál era el que había que hacer Ana?
[G-T66] **PROFESORA ANA:** El 5, el 6, el 7 y el 10.
[G-T67] **ALUMNA CLARA:** Ah, listo.
[G-T68] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Qué era lo que hacíamos con estos argumentos?
[G-T69] **PROFESORA ANA:** ¿Qué cosa?
[G-T70] **ALUMNO RUBÉN:** Con estos argumentos, ¿qué hacemos?
[G-T71] **PROFESORA ANA:** Lo diagraman y después...
[G-T72] **ALUMNO RUBÉN:** Sí, lo diagramamos común.
[G-T73] **PROFESORA ANA:** Y después... ves qué tipo de argumento es.
[G-T74] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, después te voy a pedir ayuda. Había que entrar acá a esquema...
[G-T75] **PROFESORA ANA:** Bueno, ¿querés que te diga después?
[G-T76] **ALUMNO RUBÉN:** Sí... (siguen diagramando).
[G-T77] **ALUMNA MAGALÍ:** ANA, no tiene nada el archivo (ANA le ayuda a abrirlo). Ahí estamos.
[G-T78] **ALUMNA CLARA: ¡**Ay! ¡se me va!, ¿por qué se me va? [00:49:10].
[G-T79] **ALUMNA LAURA:** 5, 6, 7 y 10.
[G-T80] **PROFESORA PAMELA:** 5, 6, 7 y 10. La terminaron?
[G-T81] **ALUMNA LAURA:** ¡No! (Rubén llama a ANA).
[G-T82] **PROFESORA ANA:** ¿El esquema?
[G-T83] **ALUMNO RUBÉN:** Sí.
[G-T84] **PROFESORA ANA:** Seleccionar. No, no, perdón. Ese.
[G-T85] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Acá?
[G-T86] **PROFESORA ANA:** No, ahí. Abrir. Bueno, después marcás las flechas, todas.
[G-T87] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Con shift? (ANA asiente).
[G-T88] **PROFESORA ANA:** Y de ahí vas de nuevo al esquema, Select, ¿qué tipo de argumento es? (Rubén la mira y se ríe). ¡Eso lo tenés que pensar vos! (risas). ¿Qué tipo de argumento es?
[G-T89] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Qué tipo de argumento es?... De analogía.
[G-T90] **PROFESORA ANA:** Bueno, entonces, vas ahí. (Clara le pregunta a Laura cómo ocultar automáticamente la barra que impide ver completa la interfaz de Araucaria, Laura le explica). En esa, Argument from... (analogy). Ahí está.
[G-T91] **ALUMNO RUBÉN:** Y ahora lo guardo...

[G-T92] **PROFESORA ANA:** Ahí lo guardás y después para el resto, lo mismo. Ustedes chicas, ¿se acuerdan cómo era?
[G-T93] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Qué cosa?
[G-T94] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo ponerle tipo de argumento? En Araucaria.
[G-T95] **ALUMNA CLARA:** ¡Ah! me olvidé del tipo de argumento.
[G-T96] **ALUMNA LAURA:** ¿Cómo se hace eso?, ¿qué se hace?
[G-T97] **PROFESORA ANA:** Ahí se los muestro. ¿Están con ese? ¿Con la alternativa al modelo armónico?, ¿ese? ¿Ese es el 5?
[G-T98] **ALUMNA CLARA:** Sí, ese el… el 5. Voy a poner lo del tipo de argumento ahora, porque me había olvidado.
[G-T99] **PROFESORA ANA:** A ver, diganme qué marcaron.
[G-T100] **ALUMNA CLARA:** Los puntos, de ahí al punto.
[G-T101] **PROFESORA ANA:** ¿Hasta "sol"? (asienten). ¿Hasta el paréntesis? Y todo... ¿Tres en total?
[G-T102] **ALUMNA MAGALÍ:** Sí.
[G-T103] **PROFESORA ANA:** ¿Y cómo es?
[G-T104] **ALUMNA LAURA:** El último es la conclusión (Ana diagrama).
[G-T105] **PROFESORA ANA:** Entonces primero, acuérdense que tenían que ir a Esquemas y, a abrir. Y ahí van a Walton.
[G-T106] **ALUMNA LAURA:** ¿Queremos hacer eso? (risas, Ana asiente).
[G-T107] **PROFESORA ANA:** Lo quieren hacer. Y después seleccionan las flechitas que indican la conclusión. Entonces van a decir por qué tipo de argumento, a partir de estas premisas, se sigue esta conclusión. Entonces van de nuevo a Esquema y ahí, Select.
[G-T108] **ALUMNA LAURA:** Me perdí, me perdí, perdón.
[G-T109] **ALUMNA MAGALÍ:** Acá.
[G-T110] **PROFESORA ANA:** ¿Tenés todas las flechitas en negrita?
[G-T111] **ALUMNA MAGALÍ:** Me había olvidado, cómo era para los dos argumentos...
[G-T112] **ALUMNA CLARA:** Ah, marcá. O sea, llevá los dos a la conclusión. Cada uno por separado (es explicación a Magalí).
[G-T113] **PROFESORA ANA:** Esquema, Select (Laura asiente), y ahí lo buscan.
[G-T114] **ALUMNA CLARA:** Ahora seleccioná esa con el shift.
[G-T115] **PROFESORA ANA:** Argument from analogy.
[G-T116] **ALUMNA CLARA:** Y ahora tenés que hacer, open schemes y poner Walton.
[G-T117] **ALUMNA LAURA:** ¡Ah! te pone el título nomás?
[G-T118] **PROFESORA ANA:** Claro, te etiqueta el tipo de argumento que es. (risas).
[G-T119] **ALUMNA CLARA:** Abrir. Y ahora volvé a seleccionar todas las flechitas.
[G-T120] **ALUMNA LAURA:** ¿Y lo guardo así?
[G-T121] **ALUMNO RUBÉN:** Es el 5, el 6 y el 7.
[G-T122] **PROFESORA ANA:** Y el 10. Y acuérdense de guardarlo.
[G-T123] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Y ahora?
[G-T124] **ALUMNA CLARA:** Y ahora, open, select, y ahí abrí esa flechita y bajar hasta encontrar argument for analogy. Ahí. Y ahí ok. Eso es lo que te hace, eso...
[G-T125] **ALUMNA JULIETA:** Lo que pasa es que si armás uno muy grande...
[G-T126] **ALUMNA MAGALÍ:** Ayuda a entender...
[G-T127] **ALUMNA CLARA:** Cómo fueron tus...
[G-T128] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Y esto lo guardo?

[G-T129] **ALUMNA CLARA:** Y eso lo guardás. [00:55:46].
[G-T130] **ALUMNA JULIETA:** Uno cortito, ¡no puedo creer! (risas).
[G-T131] **PROFESORA ANA:** Sí los otros eran. Los de la tercera parte son muy largos así que... por eso dijimos...(risas).
[G-T132] **ALUMNA CLARA:** Fue como una compensación... (Discuten sobre Ana Karenina y traducciones; siguen diagramando). [00:57:14].
[G-T133] **ALUMNA LAURA:** Me embola que empiece así, "Claro" (argumento 7) [01:00:16].
[G-T134] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Hicieron el 7?
[G-T135] **ALUMNA LAURA:** Tenemos un par de problemas, para mí a lo mejor el "claro es una solución que no funciona", puede sacarse. Y que empiece "sabemos que otro mito es que".
[G-T136] **ALUMNA CLARA:** No, yo no sacaría el "claro". "Es una solución que no funciona" sería como una conclusión.
[G-T137] **ALUMNA MAGALÍ:** Pero la conclusión no es "sabemos...". Ah, no.
[G-T138] **ALUMNA CLARA:** Que "no hay ninguna prueba de que sirva para disuadir", la pena de muerte, otra vez.
[G-T139] **ALUMNO RUBÉN:** Claro.
[G-T140] **ALUMNA MAGALÍ:** Y el que "ya no van a cometer delitos violentos" junto con el que "sabemos que es otro mito". ¿O es otro?
[G-T141] **ALUMNA CLARA:** No, "otro mito es que la pena de muerte"... No sé para mí se podría decir como...
[G-T142] **ALUMNO RUBÉN:** Yo lo hice como los está haciendo ella. "Es una solución que no funciona", es la conclusión.
[G-T143] **ALUMNA CLARA:** Pero los otros, ¿los dividís? o...
[G-T144] **ALUMNO RUBÉN:** Y las otras dos partes son dos premisas interrelacionadas.
[G-T145] **ALUMNA MAGALÍ:** Sí, de una.
[G-T146] **ALUMNA CLARA:** Ah. [01:03:02]. Pero esto no es por analogía.
[G-T147] **ALUMNA LAURA:** No, ¿el 7 no es por analogía? ¿o sí?
[G-T148] **PROFESORA ANA:** ¿Cuál era?
[G-T149] **ALUMNA CLARA:** El de la pena de muerte.
[G-T150] **ALUMNA LAURA:** ¿No es como una generalización o algo así?
[G-T151] **PROFESORA ANA:** En el anterior en el 6...
[G-T152] **ALUMNO RUBÉN:** Hay unas citas de autoridad, hay unos sociólogos.
[G-T153] **PROFESORA ANA:** (diagrama el argumento de la nave y el estado, y lo proyecta). ¿Así? ¿Y qué tipo de argumento es?
[G-T154] **ALUMNA CLARA:** Por analogía. Ese fue el respiro de los argumentos (por lo breve, risas).
[G-T155] **ALUMNO RUBÉN:** El recreo fue.
[G-T156] **ALUMNA LAURA:** Y el 7 no sé. [01:04:06]. Ya que empiece con Claro, está todo mal. (risas).
[G-T157] **ALUMNO RUBÉN:** Es un mito, eso, por un lado. Y por el otro queda lo de los sociólogos, viste...
[G-T158] **PROFESORA ANA:** Bien.
[G-T159] **ALUMNO RUBÉN:** Cuando dice lo de los sociólogos, ¿es como de autoridad no?

[G-T160] **ALUMNA LAURA:** Pero ahí, mito cómo, mito bueno, mito malo...
[G-T161] **PROFESORA ANA:** Cómo lo...
[G-T162] **ALUMNO RUBÉN:** Yo puse "es una solución que no funciona" como conclusión.
[G-T163] **PROFESORA ANA:** Ah... bien. Es una solución que no funciona...
[G-T164] **ALUMNA CLARA:** Implícitamente.
[G-T165] **ALUMNA LAURA:** Suponemos que es la pena de muerte.
[G-T166] **ALUMNO RUBÉN:** Y desde el "porque" hasta la palabra "muerte". Una premisa sola...
[G-T167] **ALUMNA CLARA:** Claro, eso estábamos viendo si era una premisa sola o si la podíamos dividir en dos.
[G-T168] **ALUMNA MAGALÍ:** Porque es una aclaración de lo que él dice...
[G-T169] **PROFESORA ANA:** Sí, sí, es una aclaración.
[G-T170] **ALUMNO RUBÉN:** Y la otra, otra premisa.
[G-T171] **PROFESORA ANA:** Y... ¿están relacionadas las premisas?... ¿o no?, ¿o se siguen por separado?
[G-T172] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, mirá qué buena pregunta... (risas). Yo las puse interrelacionadas porque vine haciendo todas así...
[G-T173] **PROFESORA ANA:** ¡Por mecanización! (risas). ¡Diagramación automática!
[G-T174] **ALUMNO RUBÉN:** Y pueden funcionar por separado.
[G-T175] **ALUMNA MAGALÍ:** No, para mí no.
[G-T176] **ALUMNA LAURA:** No, para mí sí. Porque por un lado sabemos que por el mito, bla bla bla, y por el otro los sociólogos...
[G-T177] **PROFESORA ANA:** Claro porque uno es por el mito y el otro es por lo que te dicen los criminólogos y los sociólogos. Y termina diciendo eso es porque lo dicen los criminólogos y los sociólogos.
[G-T178] **ALUMNO RUBÉN:** Ah.
[G-T179] **ALUMNA LAURA:** Pero lo que dice el mito, ¿apoya la conclusión?, o...
[G-T180] **PROFESORA ANA:** Pero en realidad esto que dicen los sociólogos... ¿no iría en realidad a apoyar ésto?... Que sabemos que "otro mito es que la pena de muerte, disuade a los delincuentes". Que ya no van a cometer delitos violentos porque tienen miedo de que se les aplique la pena de muerte.
[G-T181] **ALUMNO RUBÉN:** Mmm.
[G-T182] **ALUMNA LAURA:** Se me hacen dos... Se me multiplicaron los entes (risas).
[G-T183] **PROFESORA ANA:** Vino Platón, quedó Platón, del argumento anterior.
[G-T184] **ALUMNA LAURA:** Apareció Occam... multiplicar los entes en vano... Se enojó se enojó... Hagamos de cuenta que no pasó nada.
[G-T185] **PROFESORA ANA:** ¿Les parece que puede ser así? De esto se sigue esto, que es que eso "en realidad es un mito", y entonces que por eso "no es una solución que funcione", la pena de muerte.
[G-T186] **ALUMNA LAURA:** Puede ser.
[G-T187] **ALUMNA CLARA:** Claro porque quizás lo que apoyaría al otro mito es otra cosa que no está puesta ahí. Que está dando otro mito que ahí no te lo dice... O sea, lo que iría al mismo nivel (ANA asiente).
[G-T188] **PROFESORA ANA:** Alguna premisa... implícita.
[G-T189] **ALUMNA CLARA:** Claro. Es por analogía...
[G-T190] **PROFESORA ANA:** No... ¿qué es?

[G-T191] **ALUMNA CLARA:** Puede ser algo por autoridad.
[G-T192] **PROFESORA ANA:** Y ¿en qué paso está el argumento por autoridad?
[G-T193] **ALUMNA CLARA:** En la premisa. En la primera premisa.
[G-T194] **PROFESORA ANA:** Claro, acá.
[G-T195] **ALUMNA CLARA:** En la de los sociólogos.
[G-T196] **PROFESORA ANA:** De ese a ese... Y acuérdense que era, por autoridad, el de "Expert opinion".
[G-T197] **ALUMNA LAURA:** ¡Me queda para abajo!
[G-T198] **ALUMNA CLARA:** ¿Cuál era? Ah ese.
[G-T199] **PROFESORA ANA:** Se acuerdan que estaba el de "position to know".
[G-T200] **ALUMNA LAURA:** Salvo que haya apretado... ¿Si me queda para abajo es lo mismo?
[G-T201] **PROFESORA ANA:** Ah... eso está en ese, "invert".
[G-T202] **ALUMNA LAURA:** Ah, entonces debo haber apretado sin querer.
[G-T203] **PROFESORA ANA:** Lo has invertido sin querer.
[G-T204] **ALUMNA LAURA:** Sin querer queriendo.
[G-T205] **PROFESORA ANA:** Sí, depende cómo les sea más fácil verlo gráficamente [01:09:44].
[G-T206] **ALUMNA CLARA:** ¡Ay no! (se equivoca), lo "undo" (deschacer).
[G-T207] **ALUMNA LAURA:** ¿Lo undo? (risas).
[G-T208] **ALUMNA CLARA:** No, pero creo que ya se me había guardado. Yo decía undo (leído sin fonética).
[G-T209] **ALUMNA LAURA:** Yo decía undo, undo, me parecía una palabra tan horrible.
[G-T210] **ALUMNA CLARA:** Yo jugaba a un jueguito en la compu, y tenía como que... eliminar las dos cositas que eran iguales, entonces siempre me equivocaba ponía, undo, undo. Cuando descubrí el undo, era como. Vamos con la pena de muerte...
[G-T211] **ALUMNO RUBÉN:** El 10.
[G-T212] **ALUMNA CLARA:** Hicieron una discusión sobre la pena de muerte (risas). Porque la clase pasada también había habido uno creo...
[G-T213] **PROFESORA ANA:** Bueno el 10 es medio larguito, pero es el último.
[G-T214] **ALUMNA CLARA:** Ah, ¿el 8 no?
[G-T215] **PROFESORA ANA:** No.
[G-T216] **ALUMNA CLARA:** ¡Ah! yo abrí el 8, con razón vi la pena de muerte. ¡Ah! ¿Es Hume este?
[G-T217] **ALUMNA MAGALÍ:** No, Mill.
[G-T218] **PROFESORA ANA:** No, es Mill. [01:10:56]
[G-T219] **ALUMNA LAURA:** Ver Hume siempre... (risas). Bueno empieza "concluyo" que... ese es ya la...
[G-T220] **ALUMNA CLARA:** Ese podría ya ser la conclusión (risas).
[G-T221] **ALUMNA LAURA:** ¡Qué buena conclusión!
[G-T222] **ALUMNA MAGALÍ:** Qué bueno que lo diga así tan claramente (risas).
[G-T223] **ALUMNO RUBÉN:** Concluyoooo... (risas).
[G-T224] **PROFESORA ANA:** Nunca una sutileza.
[G-T225] **ALUMNA CLARA:** Nunca escribe el común de los hombres, de los mortales piensa tal cosa...
[G-T226] **ALUMNA LAURA:** Él es el común de los mortales...

[G-T227] **ALUMNA CLARA:** Claro... Incluidos varios filósofos, el común de los, el vulgo. Porque abajo en una nota al pie dice, en realidad se refiere al vulgo pero nunca se refiere al vulgo porque el vulgo no piensa así (risas). (leen el argumento y lo diagraman en silencio). Ahí ¿hasta "sensaciones"? ¿Pusiste hasta "sensaciones"?
[G-T228] **ALUMNA LAURA:** Hasta "sensaciones" ¿dónde? No, pero separados ¿no? El de "tienen cuerpo como yo"...
[G-T229] **ALUMNA CLARA:** Para mí como que eso se apoya junto.
[G-T230] **ALUMNA LAURA:** Bueno, como el mío. ¿Qué?
[G-T231] **ALUMNA CLARA: "**Del que sé"...
[G-T232] **ALUMNA LAURA:** Ah, mi propio caso, que es la condición antecedente de las sensaciones. (leen en silencio).
[G-T233] **PROFESORA ANA:** Ah, perdonen, pero me olvidé de sacarles los acentos... Las vocales que no aparecen es porque tienen acentos.
[G-T234] **ALUMNA LAURA:** Pueden ser dos separados eso. El "porque tienen cuerpo"...
[G-T235] **PROFESORA ANA: "**Porque exhibe actos" ese?
[G-T236] **ALUMNA LAURA:** No, el primero. Que dice, "En primer lugar porque tienen cuerpos como el mío, del que sé, por mi propio caso, que es la condición antecedente de las sensaciones". ¿Esa es entera o no se podría?
[G-T237] **PROFESORA ANA:** No... ese me parece que sería todo uno.
[G-T238] **ALUMNA MAGALÍ:** ¿Y cómo la dividirías?
[G-T239] **ALUMNA LAURA:** Es que por eso estaba pensando si se podría dividir.
[G-T240] **ALUMNA CLARA:** Porque queda sólo "tienen cuerpos como el mío" y...
[G-T241] **ALUMNA LAURA:** Y después, "Yo sé que mi cuerpo es una condición antecedente de las sensaciones".
[G-T242] **PROFESORA ANA:** ¡Ah!
[G-T243] **ALUMNA LAURA:** O sea, son dependientes, pero...
[G-T244] **ALUMNA MAGALÍ:** Qué complejo que es esto...
[G-T245] **PROFESORA ANA:** Sí...
[G-T246] **ALUMNA LAURA:** "Sí" qué? (risas). Puede ser entonces que "porque tienen cuerpos como el mío" sea uno, y después "por mi propio caso".
[G-T247] **ALUMNA CLARA:** Pero ahí "cuerpos como el mío", si no estuviera acompañado por lo otro. Bueno no sé si sería (inaudible). No sé si sería una cosa fuerte porque vos podés decir, tienen cuerpos como el mío, pero ahí te está explicando el por qué digamos...
[G-T248] **PROFESORA ANA:** Sí, la condición antecedente de las sensaciones. Que gracias a eso podés tener sensaciones. Yo lo tomaría todo como...
[G-T249] **ALUMNA LAURA:** Lo tomemos así. [01:14:53]
[G-T250] **PROFESORA ANA:** Claro, la idea sería, dado que tienen cuerpos, también tienen sensaciones. En este caso es lo mismo.
[G-T251] **ALUMNA LAURA:** Ya es demasiado largo el argumento (risas). No multipliquemos los entes.
[G-T252] **ALUMNA AGUSTINA:** Y la que sigue cómo...
[G-T253] **ALUMNA LAURA:** ¿La de "Soy consciente"...?
[G-T254] **ALUMNA AGUSTINA:** No, la de "En el caso de los demás..." (siguen leyendo).

[G-T255] **ALUMNA CLARA:** ¿Eso podría ir todo junto, eso y el "descubro"? ¿O van separado? [01:16:19]
[G-T256] **PROFESORA PAMELA:** Esta es larga...
[G-T257] **ALUMNA LAURA:** Ya llevo como F y me falta la mitad del argumento.
[G-T258] **ALUMNA CLARA:** Y después hay que reordenarlos...
[G-T259] **ALUMNA LAURA:** Sí y después ya no voy a saber cuál es el F, cuál es ...
[G-T260] **ALUMNA CLARA:** No, yo preguntaba desde "En el caso" y después el "Descubro".
[G-T261] **PROFESORA ANA:** Ahí, ¿y después a partir del "descubro"?
[G-T262] **ALUMNA CLARA:** Claro, o sea, una es el "Soy consciente" hasta "externo". Eso como que lo puse por una parte.
[G-T263] **ALUMNA MAGALÍ:** Sí yo también lo puse separado.
[G-T264] **ALUMNA CLARA:** Y el otro "en el caso de los demás seres humanos" y después desde "descubro, sin embargo". Ese no sé si ponerlo junto.
[G-T265] **ALUMNA LAURA:** Y yo hay uno... yo hay uno que lo separé por el pero...
[G-T266] **PROFESORA ANA:** Ah, como que puede ser una... (lee). Sí, hay un punto supuestamente. (lee). Ese ya es otro, me parece ¿no?
[G-T267] **ALUMNA LAURA:** Y después "Y de que es similar" otro.
[G-T268] **ALUMNA MAGALÍ:** Pero ¿no sigue aclarando sobre "autónomos"?
[G-T269] **PROFESORA ANA:** "Y de que es similar a cualquier otro respecto" (sigue leyendo).
[G-T270] **ALUMNA CLARA:** Pero "Y de que es similar" ¿eso no va junto con lo anterior?
[G-T271] **ALUMNA MAGALÍ:** Yo pensé lo mismo.
[G-T272] **PROFESORA ANA:** Me parece que no...
[G-T273] **PROFESORA ANA:** O sea, "o viven, son autónomos" (inaudible).
[G-T274] **ALUMNA CLARA:** Pero esa... no bueno... Esa yo lo pondría como algo separado. O si no todo junto (risas). O eso separado y después todo lo que explique eso...
[G-T275] **PROFESORA ANA:** Claro, entiendo. Después ahí, y después lo otro.
[G-T276] **PROFESORA ANA:** ¿Esa es la conclusión?
[G-T277] **PROFESORA ANA:** No, la conclusión está al principio.
[G-T278] **ALUMNA LAURA:** Mirá todo el viaje que hace para decir que tiene las mismas sensaciones que... [01:20:02]
[G-T279] **ALUMNA CLARA:** ¿Pero por qué ese es...?
[G-T280] **PROFESORA ANA:** ¿Eh?
[G-T281] **ALUMNA CLARA:** Qué ese yo... yo lo pondría con lo que viene anteriormente.
[G-T282] **PROFESORA ANA:** Todo junto... Si (duda).
[G-T283] **ALUMNA CLARA:** Y después coloco...
[G-T284] **PROFESORA ANA:** Bueno vamos a undo (risas).
[G-T285] **ALUMNA CLARA:** El famoso undo (pícara) (risas).
[G-T286] **ALUMNA MAGALÍ:** Sobre todo si lo pronunciás undo (como se escribe) (risas).
[G-T287] **ALUMNA LAURA:** Pero que es fea con todo respeto.
[G-T288] **ALUMNA CLARA:** Viste que hay palabras que son... a mí me pasa que hay palabras que me gustan.

[G-T289] **ALUMNA LAURA:** Sí, obvio, de una. A mí me gusta epifenómeno (risas).
[G-T290] **ALUMNA MAGALÍ:** Yo borro todo y me queda (inaudible).
[G-T291] **ALUMNA CLARA:** Claro, sí las flechitas. Obvio, porque si no te queda un lío.
[G-T292] **ALUMNA LAURA:** Y la última queda toda entera a partir de "Coloco a los demás seres humanos". Sí, tiene pinta de...
[G-T293] **PROFESORA ANA:** Sí... (risas).
[G-T294] **ALUMNA AGUSTINA:** Tengo hasta la H.
[G-T295] **ALUMNA LAURA:** ¿Sí? Lo que pasa es que yo separé un pero que... podría no haberlo separado... Creo que ahora lo voy a borrar porque, porque no tiene mucho sentido.
[G-T296] **ALUMNA CLARA:** Porque te quedó más larga.
[G-T297] **ALUMNA LAURA:** Porque me quedó más larga de lo que hubiera querido que me quede.
[G-T298] **ALUMNO RUBÉN:** Yo tengo hasta F nada más.
[G-T299] **PROFESORA ANA:** Ah, las juntaste.
[G-T300] **ALUMNO RUBÉN:** Hay una parte que me falta...
[G-T301] **PROFESORA ANA:** Juntaste varias, porque te falto...
[G-T302] **ALUMNO RUBÉN:** O no me va a quedar igual que ustedes (risas).
[G-T303] **ALUMNA CLARA:** Bueno y ahí [01:23:06].
[G-T304] **PROFESORA ANA:** ¿Qué les parece? (risas). Pero en realidad es re fácil. Porque se acuerdan que, en general... bueno... ¿qué tipo de argumento es?
[G-T305] **ALUMNA LAURA:** Uno muy largo (risas).
[G-T306] **PROFESORA ANA:** Además.
[G-T307] **ALUMNA CLARA:** Por analogía.
[G-T308] **PROFESORA ANA:** Muy bien.
[G-T309] **ALUMNA CLARA:** Con mi propio cuerpo... (risas).
[G-T310] **PROFESORA ANA:** Bueno, se acuerdan que había como dos usos de los argumentos por analogía. Un argumento era, a partir de una analogía, uno podía probar que, también, para el elemento, digamos, el elemento análogo. Si para la fuente se daba una propiedad, para el análogo también se daba la propiedad. ¿Está bien? Y después, se acuerdan que había otro argumento que involucraba analogía pero que era la argumentación misma de la analogía. ¿Está bien?
[G-T311] **ALUMNA LAURA:** Y por qué estaba haciendo esa analogía.
[G-T312] **PROFESORA ANA:** Exactamente, cómo justifico que yo tengo las mismas sensaciones que los otros seres humanos. O sea que en realidad, o sea, todas las premisas van a esa conclusión.
[G-T313] **ALUMNA CLARA:** Entonces, ¡todas! Bueno.
[G-T314] **ALUMNA MAGALÍ:** Buenísimo.
[G-T315] **ALUMNA LAURA:** Mortal(risas).
[G-T316] **PROFESORA ANA:** Va señalando, como si fuera, ¿se acuerdan eso de la correlación uno a uno? Bueno en este caso es como que va señalando la correlación. Bueno, en este similar, en este similar, en este similar. Por lo tanto, puedo decir que, en este similar. Que son análogos.
[G-T317] **ALUMNA CLARA:** ¿Van todos juntos? Depende.
[G-T318] **PROFESORA ANA:** No... pueden ser por separado [01:25:31].
[G-T319] **ALUMNA MAGALÍ:** Me da la sensación que hay algunos que son interdependientes.

[G-T320] **ALUMNA CLARA:** Claro algunos sí me parece.
[G-T321] **PROFESORA ANA:** Ah, puede ser...
[G-T322] **ALUMNA CLARA:** Algunos sí y otros...
[G-T323] **ALUMNA MAGALÍ:** Cuando habla de que hay un hecho que en su cuerpo está conectado con uno intermedio y después con uno externo de comportamiento. Y después dice, bueno y los demás no. Solamente el principio final y los demás no. Eso me parece que está interconectado. ¿Puede ser o no?
[G-T324] **PROFESORA ANA:** Sí, ¿cuáles serían?
[G-T325] **ALUMNA MAGALÍ: "**Soy consciente de mi"... "Descubro sin embargo".
[G-T326] **PROFESORA ANA:** Ajá. (inaudible). No. O son todos... (ANA piensa). Está bien, esas son dependientes. Pero después por ejemplo, en "Porque tienen cuerpo como el mío, del que sé, por mi propio caso que es la condición antecedente de las sensaciones" y después "porque exhiben actos y otros signos externos de los que en mi propio caso", esas son dos distintas. O sea, esas son independientes.
[G-T327] **ALUMNA MAGALÍ:** Sí.
[G-T328] **ALUMNA CLARA:** Claro... ah, no quiero hacer los escritos, cambiemos de actividad (risas). [01:27:41]
[G-T329] **PROFESORA ANA:** No les gustó, se hizo largo.
[G-T330] **ALUMNA CLARA:** No, no. Sí me gustó, pero, pasemos al otro.
[G-T331] **PROFESORA ANA:** Pero lo importante es que vieran que es una analogía. Les voy pasando el otro entonces (reparte hojas). [01:28:09]
[G-T332] **PROFESORA ANA:** Chicos, empecemos con este... (risas) [01:31:21].
[G-T333] **PROFESORA PAMELA:** La consigna...
[G-T334] **PROFESORA ANA:** A ver, alguien que lea la consigna.
[G-T335] **ALUMNA CLARA:** ¿La primera?
[G-T336] **PROFESORA ANA:** La única. (risas).
[G-T337] **ALUMNA CLARA:** ¿Qué?
[G-T338] **PROFESORA ANA:** La consigna.
[G-T339] **ALUMNA CLARA:** Ah, la consigna. Entendí la premisa. Considera los siguientes argumentos y determina qué tipo de razonamiento presentan y realiza un análisis detallado de cada uno.
[G-T340] **PROFESORA ANA:** En este caso no les vamos a decir que diagramen, pero... bueno, la idea es que digan qué tipo de argumento es y que justifiquen por qué. ¿Está bien? [01:31:53].

[Leen los argumentos y en grupo, determinan qué tipo de argumento es: analogía, deductivos (*modus ponens* y *modus tollens*) [01:48:46]].

Argumentos utilizados

6) *Del mismo modo que una nave necesita de un capitán que fije su rumbo, un estado necesita de un líder que fije su política (Platón, La Republica)*

7) *Claro, es una solución que no funciona porque sabemos que otro mito es que la pena de muerte disuade a los delincuentes, que ya no van a cometer delitos violentos porque tienen miedo de que se les aplique la pena de muerte. Sabemos, a través de criminólogos y de sociólogos, que no hay ninguna prueba de que sirva para disuadir. (Entrevista a Sandra Babcock, Página 12, 24 de septiembre de 2011)*
8) *"Nosotros pena de muerte no podemos tener, y cada político que habla de pena de muerte miente, porq ue sabe que habría quehacer una reforma constitucional para tenerla y, además, eso es muy difícil." (Del ministro de la Corte Suprema de Justicia Eugenio Raúl Zaffaroni, al cerrar un congreso sobre la abolición universal de la pena de muerte que se realizó en la Facultad de Derecho de la UBA)*
9) *El arte va más lejos aún, imitando esta obra racional, que es la más excelsa de la Naturaleza: el hombre. En efecto: gracias al arte se crea ese gran Leviatán que llamamos Republica o Estado (en latín civitas) que no es sino un hombre artificial, aunque de mayor estatura y robustez que el natural para cuya proyección y defensa fue instituido; y en el cual la soberanía es un alma artificial que da vida y movimiento al cuerpo entero; los magistrados y otros funcionarios de la judicatura y del poder ejecutivo nexos artificiales; la recompensa y el castigo (mediante los cuales cada nexo y cada miembro vinculado a la sede de la soberanía es inducido a ejecutar su deber) son los nervios que hacen lo mismo en el cuerpo natural; la riqueza y la abundancia de todos los miembros particulares constituyen su potencia; la salus populi (la salvación del pueblo) son sus negocios; los consejeros, que informan sobre cuantas cosas precisa conocer, son la memoria; la equidad y las leyes, una razón y una voluntad artificiales; la concordia es la salud; la sedición, la enfermedad; la guerra civil, la muerte. Por último, los convenios mediante los cuales las partes de este cuerpo político se crean, combinan y unen entre sí, asemejanse a aquel fiat o hagamos al hombre pronunciado por Dios en la Creación. (Thomas Hobbes, Leviatán)*
10) *Concluyo que los demás seres humanos tienen sensaciones como yo, en primer lugar porque tienen cuerpos como el mío, del que sé, por mi propio caso, que es la condición antecedente de las sensaciones. En segundo lugar, porque exhiben actos y otros signos externos de los que en mi propio caso sé por experiencia que son causados por sensaciones. Soy consciente en mí mismo de una serie de hechos conectados entre sí por una secuencia uniforme, que comienza con cambios de mi cuerpo, sigue con sensaciones, y termina con el comportamiento externo. En el caso de los demás seres humanos, tengo la prueba de mis sentidos del primer y del último eslabón de la serie, pero no del eslabón intermedio. Descubro, sin embargo, que la secuencia entre el primero y el último es tan regular y constante en esos casos como en el mío… He de creer que viven o son autónomos: con la creencia de que viven, es decir, la suposición de que el nexo de la misma naturaleza que en el caso del que tengo experiencia, y de que es similar a cualquier otro res-pecto, coloco a los demás seres humanos como fenómenos bajo las mismas generalizaciones de las que sé por experiencia que son una teoría verdadera de mi propia existencia. (John Stuart Mill)*

TRABAJO PRÁCTICO 8

Fecha: 9 de octubre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 76 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [-]

Clase teórica / introducción sobre falacias. Ana le explica el modus tollens como un tipo de razonamiento deductivo. Modus ponens y modus tollens, y relaciones con el verificacionismo y con la refutación a la Popper. [00:26:37] Presentación del tema falacias con diapositivas: razonamientos inválidos pero persuasivos. Dos perspectivas teóricas distintas sobre falacias: el enfoque de la Pragmadialéctica y el enfoque dialógico de Walton (usos falaces o ilegítimos de un esquema de argumento en la medida que no pasa el test de Walton). Presentación de falacias: ad hominem (abusivo / circunstancial, de la falsa autoridad, ad ingnoratiam, petición de principio o también denominada razonamiento circular, generalización apresurada y falacia de la pendiente resbaladiza.

TRABAJO PRÁCTICO 9

Fecha: 16 de octubre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 1 hora 40 minutos.
Participantes: estudiantes de Lógica Informal, A. M.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [-]

Continuación del tema de clase anterior: falacias. Perspectivas actuales sobre falacias: pragmadialéctica (Van Eemeren y Grootendorst) y enfoque dialógico de Walton (test de las preguntas críticas). Falacias en Lógica Informal: carácter presuntivo. Presentación de falacias a partir de tipos de argumentos: argumento contra el hombre y falacia ad hominem, argumento por autoridad y falacia ad verecundiam, argumento de la pendiente resbaladiza, argumento ad baculum o apelación a la fuerza, argumento por analogía (falacia de falsa analogía). Analizan falacias en discursos políticos de videos: discusión entre estudiantes y Cristina Kirchner en Harvard. Videos de discusiones en torno a la sanción de la ley sobre matrimonio igualitario en Argentina: identificación de falacias.

TRABAJO PRÁCTICO 10

Fecha: 23 de octubre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 1 hora 35 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero.
Turnos de habla: [T474]

Modelo de Toulmin en Araucaria. Trabajo sobre un argumento, insertan premisas implícitas para señalar los elementos que intervienen en el modelo. Diagramación de argumentos desde la perspectiva dialógica. Reflexiones sobre la posibilidad de reemplazo de las tecnologías para la diagramación.

[La profesora Ana realiza una introducción teórica al modelo de Toulmin: principales postulados y crítica (a la argumentación como producto acabado y al paradigma monológico) [00:38:00]].

[J-T1] [00:39:10] **PROFESORA ANA:** Bueno, y ahora les traje para que diagramemos algunos argumentos a la Toulmin, según la ontología propuesta por Toulmin. Así que...

[J-T2] **ALUMNO PEDRO:** ¿Cómo era la trampita para que se vea abajo?

[J-T3] **ALUMNA LAURA:** Tenés que ir a propiedades de la barra de arriba y la de abajo... Ya te desaparece... Mirá... Ponelo, agrandá la ventana...

[J-T4] **ALUMNO PEDRO:** Sí, creo que se va a ver...

[J-T5] **ALUMNA LAURA:** ¿Qué abrimos?

[J-T6] **PROFESORA ANA:** Abran...

[J-T7] **ALUMNA LAURA:** Dialógico 1, 2...

[J-T8] **PROFESORA ANA:** No, primero, "Toulmin ejemplo". Después vemos el dialógico. Porque se acuerdan que habíamos dicho que supuestamente una de las ventajas de Araucaria era que permitía conservar cierta neutralidad teórica. ¿Está bien?, como que no nos obligaba a optar por una Teoría de la Argumentación, sino que uno tenía la posibilidad de argumentar... de diagramar argumentos según distintas perspectivas.

[J-T9] **ALUMNO RUBÉN:** ¿En cuál estaba?

[J-T10] **PROFESORA ANA:** Práctico 23 del 10.

[J-T11] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Y en qué carpeta estaba?

[J-T12] **PROFESORA ANA:** En Araucaria.

[J-T13] **ALUMNO RUBÉN:** Clase 21 del 8, clase 28 del 8. Dentro de Araucaria no tengo un práctico...

[J-T14] **ALUMNA LAURA:** Yo sí la tengo.

[J-T15] **PROFESORA ANA:** ¿Ninguno de los dos la tiene?

[J-T16] **ALUMNO RUBÉN:** Y ¿cómo se llama? 23 del 10.

[J-T17] **PROFESORA ANA:** Ahí te lo paso, lo tengo en el pen. ¡Ah! mirá. Y en el escritorio ¿no tenés una carpeta... que dice, Práctico 23 del 10?

[J-T18] **ALUMNO PEDRO:** No, tengo solamente...

[J-T19] **PROFESORA ANA:** Fijate que está ahí en una carpetita. [00:42:37]. Sí, no está en este.

[J-T20] **ALUMNO PEDRO:** ¿La tenés en el pen drive a la carpeta Araucaria?

[J-T21] **PROFESORA ANA:** Sí. Pero... ¿vos lo tenés instalado ahí al Araucaria?

[J-T22] **ALUMNO PEDRO:** Sí sí sí.

[J-T23] **PROFESORA ANA:** Pero bajate la carpeta que es 23 del 10. Sí sí. Dice, Práctico 23 del 10.

[J-T24] **ALUMNO PEDRO:** No, pensé que si no, copiaba la que tengo acá en el escritorio al pen...

[J-T25] **PROFESORA ANA:** No, lo que pasa es que este es el problema que no lo podemos instalar, porque no tenemos, eh...

[J-T26] **ALUMNO PEDRO:** ¿Pero no corre directamente de un (inaudible) ahí?

[J-T27] **PROFESORA ANA:** Sí, pero...

[J-T28] **ALUMNO PEDRO:** Tengo la duda de si se instala o si, teniendo java nomás, corre con el script teniendo la carpetita.

[J-T29] **PROFESORA ANA:** No sé. Yo tengo entendido que la chica los había instalado.
[J-T30] **OBSERVADOR:** Aparte por la edad del soft...
[J-T31] **PROFESORA ANA:** Sí, es del 2003. No sé si...
[J-T32] **ALUMNO PEDRO:** Si querés copiale la carpeta por las dudas arranque, porque el java lo tiene que tener instalado.
[J-T33] **PROFESORA ANA:** A ver, fijate. Yo creo que...
[J-T34] **ALUMNO PEDRO:** Si no, si hay otra máquina usamos otra máquina y listo.
[J-T35] **PROFESORA ANA:** ¡Sí!
[J-T36] **ALUMNO PEDRO:** Gracias.
[J-T37] **ALUMNA JULIETA:** ¿Open text file?
[J-T38] **ALUMNO RUBÉN:** Sí.
[J-T39] **ALUMNA JULIETA:** ¿Y ahí?
[J-T40] **ALUMNO PEDRO:** Abrimos ese que dice práctico...
[J-T41] **PROFESORA ANA:** Bueno, la voy a apagar directamente. Claro, se ve que había dos que nos quedaron sin...
[J-T42] **ALUMNO PEDRO:** ¿Toulmin 1?
[J-T43] **PROFESORA ANA:** Toulmin ejemplo.
[J-T44] **ALUMNO RUBÉN:** El que habla de la vida en Noruega.
[J-T45] **ALUMNA LAURA:** El de las hermanas de John...
[J-T46] **PROFESORA ANA:** Sí... el "Ana es una de las hermanas de"...
[J-T47] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, no...
[J-T48] **PROFESORA ANA:** Toulmin ejemplo. [00:44:58]
[J-T49] **ALUMNO RUBÉN:** Toulmin ejemplo...
[J-T50] **PROFESORA ANA:** Bueno, fijense que primero está, vieron que, en este dice Standard...
[J-T51] **ALUMNA LAURA:** Toulmin.
[J-T52] **PROFESORA ANA:** Vayan a Toulmin (risas). Y ahí está la magia del modelo de Toulmin.
[J-T53] **ALUMNA JULIETA:** Ah... hay que hacer, qué cosa...
[J-T54] **PROFESORA ANA:** Ah, sí, claro... no se hace solo... Esto sigue siendo igual, por más que... Por más que estén en Toulmin...
[J-T55] **ALUMNA LAURA:** ¡Oh! Pensé que Toulmin nos hacía el trabajo (comienzan a diagramar). Y ¿eso?...
[J-T56] **PROFESORA ANA:** Claro, porque, la flecha va desde la A hasta la C. ¿No? Sacá la flecha desde la A hasta la C. Y después, la B que te queda... Va a la flecha... Y ahí se te pone como garantía. Warranty es garantía.
[J-T57] **ALUMNA LAURA:** ¡Ahora sí! Así sí...
[J-T58] **ALUMNO RUBÉN:** ¡Ah! tiene que ir a la flecha.
[J-T59] **PROFESORA ANA:** Claro.
[J-T60] **ALUMNO PEDRO:** Y si no fue a la flecha...
[J-T61] **ALUMNA LAURA:** ¡Uh! ¿cómo hago, cómo llego a la flecha? ¡Sí!...
[J-T62] **PROFESORA ANA:** Bien. Pero en realidad "Se ha observado que todas las hermanas de Jack son pelirrojas" es...
[J-T63] **ALUMNA LAURA:** Es respaldo...

[J-T64] **PROFESORA ANA:** ¡Muy bien! Muy bien, entonces, a ver si se les puede cambiar... Fijense que para cambiar, lo podés convertir en refutación o en dato. No, vamos a tener que eliminar, vamos a tener que borrarlo. Sí.
[J-T65] **ALUMNO PEDRO:** Cuando dice add edit...
[J-T66] **PROFESORA ANA:** Claro, es cuando le incluís el cualificador o el modelizador. El "casi con seguridad", "probablemente" ...
[J-T67] **ALUMNO PEDRO:** Ah, ¿podés elegir ahí?
[J-T68] **ALUMNA LAURA:** Qué flecha hay que borrar. ¿Por qué hay que borrar una flecha?
[J-T69] **PROFESORA ANA:** Claro porque nos quedó como garantía. Pero en realidad, por el tipo de enunciado que es, que es categórico, sería respaldo de la garantía. Bueno, ¿se acuerdan cómo agregar premisa implícita?
[J-T70] **ALUMNA LAURA:** ¡No! Creo que nunca lo supe.
[J-T71] **PROFESORA ANA:** Era éste...
[J-T72] **ALUMNA LAURA:** ¿Ese? (Ana asiente).
[J-T73] **PROFESORA ANA:** Con ese agregan la premisa implícita. Y ahí pueden escribir lo que quieran. O sea, tendríamos que escribir... la garantía.
[J-T74] **ALUMNA LAURA:** Ah, la garantía estaba recién en el... (risas).
[J-T75] **PROFESORA ANA:** Sí, bueno (risas), es como un hipotético, tendría que ser…
[J-T76] **ALUMNA LAURA:** Cada hermana de Jack es pelirroja.
[J-T77] **ALUMNO PEDRO:** A mí me apareció un cualificador, no sé ni cómo me apareció (risas).
[J-T78] **PROFESORA ANA:** Ahí voy a ver qué pasa...
[J-T79] **ALUMNO PEDRO:** Me apareció sin querer, digamos (risas).
[J-T80] **ALUMNO RUBÉN: "**Es probable que"...
[J-T81] **PROFESORA ANA:** Claro, tendría que ser algo... que relacione a Ana como hermana de Jack con la propiedad de ser pelirroja.
[J-T82] **ALUMNO RUBÉN:** Con que Ana es pelirroja.
[J-T83] **ALUMNA LAURA:** No me gusta que tengamos que empezar a escribir. Era mucho más fácil cuando estaba todo...
[J-T84] **ALUMNO RUBÉN:** Es probable que todas las hermanas de Jack sean peligrosas (risas) sean pelirrojas.
[J-T85] **ALUMNA LAURA:** Cualquiera de las hermanas de Jack es pelirroja. ¿Puede ser eso?
[J-T86] **PROFESORA ANA:** Eh...
[J-T87] **ALUMNA LAURA:** Debería ser pelirroja...
[J-T88] **PROFESORA ANA:** Claro, podría ser. Si alguien es hermana de Jack, entonces podría ser pelirroja. Algo así. Podría suponerse que...
[J-T89] **ALUMNA LAURA:** Condicional...
[J-T90] **PROFESORA ANA:** Claro... o no necesariamente. Pero... como algo de esencia hipotética.
[J-T91] **ALUMNO PEDRO:** ¿Cómo le ponías el respaldo?
[J-T92] **ALUMNA JULIETA:** No hay que ir acá y ponerle...
[J-T93] **PROFESORA ANA:** O pueden... Es probable que cualquier hermana de Jack sea pelirroja. Si alguien es una hermana de Jack debería ser pelirroja...
[J-T94] **ALUMNA LAURA:** ¡Sí!, y ahora tenés que agregar otra.

[J-T95] **PROFESORA ANA:** Y ahí lo mandan a la flecha...
[J-T96] **ALUMNO PEDRO:** A la flecha o a la garantía.
[J-T97] **PROFESORA ANA:** Ah... no, no, porque esa es la garantía. Porque esto, en realidad es el respaldo de la garantía.
[J-T98] **ALUMNO PEDRO:** Claro.
[J-T99] **PROFESORA ANA:** Se ha observado que todas las hermanas de Jack son pelirrojas.
[J-T100] **ALUMNA JULIETA:** ¡Ah! el que es hipotético es el respaldo y la garantía es categórica.
[J-T101] **PROFESORA ANA:** Perfecto. No, la garantía es...
[J-T102] **ALUMNA JULIETA:** La garantía es categórica.
[J-T103] **PROFESORA ANA:** No. Vos fijate. Siempre el respaldo de la garantía tiene que ser más fuerte que la garantía porque lo viene, justamente a apoyar.
[J-T104] **ALUMNA JULIETA:** Ah, bueno. Entonces esto debería ser el respaldo.
[J-T105] **PROFESORA ANA:** Claro. [00:51:15]
[J-T106] **ALUMNA LAURA:** Ah... y ¿cómo hago el cualificador?
[J-T107] **PROFESORA ANA:** Y al cualificador, fijate...
[J-T108] **ALUMNA LAURA:** Porque sale como otra garantía.
[J-T109] **PROFESORA ANA:** Eh, ¡no! Porque tenés que ir a la flecha y ahí hacés clic y te dice Add, Edit, Data Polify.
[J-T110] **ALUMNA LAURA:** A la flecha... Add, Edit, ah... claro.
[J-T111] **PROFESORA ANA:** Y ahí, ¿qué escribieron chicos ustedes con el... en el calificador?...
[J-T112] **ALUMNA JULIETA: "**Seguro que" ...
[J-T113] **PROFESORA ANA: "**Seguro que". Muy bien.
[J-T114] **ALUMNO RUBÉN:** Se ha observado...
[J-T115] **ALUMNA LAURA:** No, "casi con seguridad" ... (risas). Yo estoy segura que sea pelirroja Ana.
[J-T116] **ALUMNA JULIETA:** Puede ser la hermana no reconocida.
[J-T117] **ALUMNA LAURA:** Jack no sabe que es su hermana y es su hermana...
[J-T118] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Y qué ponemos?
[J-T119] **PROFESORA ANA:** Claro ese es para el qualifier...
[J-T120] **ALUMNA JULIETA:** Y ahora si lo hice mal, ¿cómo hago?
[J-T121] **ALUMNA LAURA:** Se puede poner como refutación, por ejemplo, que Ana no sea hermana de Jack.
[J-T122] **PROFESORA ANA:** Bueno.
[J-T123] **ALUMNA LAURA:** Aunque el dato diga que Ana es hermana de Jack.
[J-T124] **PROFESORA ANA:** Eh... Sí, a ver...
[J-T125] **ALUMNA LAURA:** Porque si se ha observado que todas las hermanas de Jack son pelirrojas. Y no saben que Ana es hermana, por ejemplo, no la observaron a ella. Las observaron a las hermanas que...
[J-T126] **PROFESORA ANA:** Y... a ver, lo que pasa es que este entraría en contradicción con el dato.
[J-T127] **ALUMNA LAURA:** No puede pasar eso.
[J-T128] **PROFESORA ANA:** Lo que podría ser, "Hay una hermana de Jack no reconocida que" ... (risas).
[J-T129] **ALUMNA LAURA:** Claro, yo quiero poner eso.

[J-T130] **PROFESORA ANA:** Claro, Jack tiene una hermana no reconocida...
[J-T131] **ALUMNA LAURA:** Perfecto.
[J-T132] **PROFESORA ANA:** A ver... ¿pudieron chicos ustedes? [00:53:08]
[J-T133] **ALUMNA JULIETA:** Cómo... y ahora se me borró todo...
[J-T134] **ALUMNO PEDRO:** Me falta el otro...
[J-T135] **PROFESORA ANA:** Ah, la refutación.
[J-T136] **ALUMNA JULIETA:** Así me había quedado a mí. No...
[J-T137] **PROFESORA ANA:** ¿Ahí? ¿Con premisa implícita? Eh... claro es al revés. A ver fijate si haciendo...
[J-T138] **ALUMNA LAURA:** ¡Ay! ¿Por qué se me desapareció el cualificador? Por qué...
[J-T139] **PROFESORA ANA:** No... lo vas a tener que sacar y poner a...
[J-T140] **ALUMNA JULIETA:** No sé cómo se hace...
[J-T141] **ALUMNA LAURA:** ANA, no se me puede desaparecer un cualificador...
[J-T142] **ALUMNA JULIETA:** ¿Borro todo?
[J-T143] **PROFESORA ANA:** No, no, en realidad borrale las flechitas, que te queden las cajas sin las flechas.
[J-T144] **ALUMNA LAURA:** Ahí está, ahora sí.
[J-T145] **ALUMNO PEDRO:** Y la otra la juntás a... a la flecha también grande. O...
[J-T146] **PROFESORA ANA:** ¿El backing, el respaldo? ¿O cuál?, la refutación?
[J-T147] **ALUMNO PEDRO:** La refutación.
[J-T148] **PROFESORA ANA:** Sí, la refutación a la flecha. Y fijate que...
[J-T149] **ALUMNA LAURA:** Primero te aparece como garantía...
[J-T150] **PROFESORA ANA:** Claro.
[J-T151] **ALUMNA LAURA:** Y después lo tenés que cambiar...
[J-T152] **ALUMNO PEDRO:** Si la junto del otro lado.
[J-T153] **PROFESORA ANA:** No, no, no. Pero mirá, hacé clic ahí y con el botón derecho, turning crol y ahí lo convertís. Sí, perfecto.
[J-T154] **ALUMNO PEDRO:** Y el otro se te desaparece cada vez que hacés cualquier cosa.
[J-T155] **ALUMNA LAURA:** Claro a mí se me desapareció el cualificador también. Tuve que volver a ponerlo después de poner la refutación... Hay que hacer primero la refutación y después el cualificador. Debe ser ese el orden.
[J-T156] **PROFESORA ANA:** Claro, debe ser que si no está la refutación, no sabés con qué cualificador...
[J-T157] **ALUMNA LAURA:** Está bien, es re inteligente el programita (risas).
[J-T158] **PROFESORA ANA:** Muy bien, ¿pudiste?
[J-T159] **ALUMNA LAURA:** Jack tiene una hermana no reconocida, ese es la refutación. El culebrón de la familia de Jack.
[J-T160] **PROFESORA ANA:** ¿Vos Rubén?
[J-T161] **ALUMNO RUBÉN:** No... eh... y la refutación no sé cómo ponerla.
[J-T162] **PROFESORA ANA:** Bueno, como premisa implícita.
[J-T163] **ALUMNO RUBÉN:** Esa.
[J-T164] **PROFESORA ANA:** Sí. Y ahí lo subís... (inaudible). Yo te había puesto que se había teñido el cabello, pero... Acá quedó más la onda telenovela... (risas).
[J-T165] **ALUMNO RUBÉN:** Yo puse, a menos que esté canoso.

[J-T166] **PROFESORA ANA:** Ah bien. Está buena esa. A menos que tenga 70 años y ya sea canoso.
[J-T167] **ALUMNA LAURA:** Ah, ¡está bueno! Me gusta más que Jack tenga una hermana no reconocida.
[J-T168] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo podría ser?
[J-T169] **ALUMNA LAURA:** A menos que tenga 70 años y que sea canoso (risas).
[J-T170] **ALUMNA JULIETA:** ¡A menos que sea pelado! (risas).
[J-T171] **ALUMNA LAURA:** Mi refutación es la mejor de todas... Ah claro, puedo ser pelado.
[J-T172] **PROFESORA ANA:** Le das aceptar y lo mandás...
[J-T173] **ALUMNA LAURA:** Es mucho mejor la de la hermana no reconocida.
[J-T174] **PROFESORA ANA:** Ah... está como garantía... y entonces…
[J-T175] **ALUMNA JULIETA:** Y ahora la refutation, ¿cómo ponían?
[J-T176] **ALUMNA LAURA:** Primero aparece como garantía y después lo cambiás.
[J-T177] **PROFESORA ANA:** Y tenés que volver a agregar el calificador porque...
[J-T178] **ALUMNO RUBÉN:** Era de acá ¿no?
[J-T179] **PROFESORA ANA:** Sí.
[J-T180] **ALUMNO PEDRO:** El que no me aparece más es el otro del cualificador.
[J-T181] **ALUMNA LAURA:** Pero es que va después de la refutación el cualificador.
[J-T182] **PROFESORA ANA:** Claro.
[J-T183] **ALUMNO PEDRO:** Sí, pero acá...
[J-T184] **ALUMNA LAURA:** ¿Te volvió a desaparecer?
[J-T185] **PROFESORA ANA:** ¿Sí?
[J-T186] **ALUMNA LAURA:** Ah, no, no te quiere.
[J-T187] **ALUMNO PEDRO:** Y ahora ni siquiera... Seguro que...
[J-T188] **ALUMNA JULIETA:** Che me sale como garantía.
[J-T189] **ALUMNA LAURA:** ¿Qué te sale como garantía? Pero borrale...
[J-T190] **ALUMNA JULIETA:** ¡Ya lo borré y lo guardé todo! (risas).
[J-T191] **PROFESORA ANA:** Es caprichoso.
[J-T192] **ALUMNO PEDRO:** Si tuviéramos lápiz y papel nada de esto estuviera pasando... Cada uno podría hacer la flecha o un firulete o... Claro, tiene que ser mucho más amigable una herramienta... una herramienta como esta tiene que ser más amigable para que sirva bien...
[J-T193] **PROFESORA ANA:** Ah, ¿no les parece amigable?
[J-T194] **ALUMNA LAURA:** No sí, es re amigable Araucaria, a mí me cae muy bien Araucaria.
[J-T195] **ALUMNO PEDRO:** Tenés que apuntarle a la flecha y si le pifiás te frustra (risas).
[J-T196] **ALUMNA JULIETA:** ¿Cómo se ponía lo de cualificación?
[J-T197] **PROFESORA ANA:** ¿La flecha?
[J-T198] **ALUMNO PEDRO:** Ahí hacé clic derecho y...
[J-T199] **ALUMNA LAURA:** Y qué paso con la... Perdí una premisa en el camino... Ah no... era la...[00:58:11]
[J-T200] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Las garantías están implícitas siempre o en general, y los respaldos de la garantía no?

[J-T201] **PROFESORA ANA:** Sí, por lo general, creo que es más común que esté la garantía. ¿Todo bien chicas? (Ana pasa por los grupos). Bueno, bárbaro. Lo pueden guardar.
[J-T202] **ALUMNA LAURA:** En el Toulmin 1 hay una cosa que no se lee. Ana vive en Noruega...
[J-T203] **ALUMNA JULIETA:** ¿Toulmin 1 le ponemos?
[J-T204] **PROFESORA ANA:** Ah, ese es Toulmin ejemplo.
[J-T205] **ALUMNA JULIETA: "**Toulmin ejemplo" así le ponemos? O que se guarde solo...
[J-T206] **PROFESORA ANA:** Como quieran.
[J-T207] **ALUMNA JULIETA:** Hay que ponerle un nombre...
[J-T208] **ALUMNA LAURA:** "La mayor a de los noruegos"...
[J-T209] **ALUMNA AGUSTINA:** La mayoría.
[J-T210] **ALUMNA LAURA:** ¡Ah!
[J-T211] **PROFESORA ANA:** Debe ser porque tiene el acento. Si quieren bórrenle el acento en el .txt y les va a salir mayoría sin acento.
[J-T212] **ALUMNA LAURA:** No (risas). Puedo vivir sin... sin la i.
[J-T213] **ALUMNA JULIETA:** ¿Ese es otro?
[J-T214] **PROFESORA ANA:** Sí.
[J-T215] **ALUMNA LAURA:** La mayoría de los noruegos son monárquicos. Ese sí es garantía, la del medio, y no respaldo. Y el respaldo sería... "hay una encuesta que dice que". Digo yo invento...
[J-T216] **ALUMNA JULIETA:** ¿Y ahora cuál abriste?, Toulmin 1 .txt?
[J-T217] **ALUMNA LAURA:** Jack, el hermano, había hecho una encuesta.
[J-T218] **PROFESORA ANA:** (risas). Todos suecos, noruegos (risas).
[J-T219] **ALUMNA LAURA:** Ah!, o el respaldo puede ser, "Ana es monárquica porque es la hija del rey"...
[J-T220] **ALUMNO PEDRO:** Claro, porque el archivo de texto...
[J-T221] **ALUMNO RUBÉN:** Sí. (silencio). Se me fue todo...
[J-T222] **PROFESORA ANA:** ¡Uh! A ver, ahí voy... Dale ahí... Ahí está. (Diagraman el argumento según Toulmin).
[J-T223] **ALUMNA LAURA:** Esa es la garantía para mí (la compañera asiente).
[J-T224] **ALUMNA JULIETA:** Hay que agregarle de todo...
[J-T225] **PROFESORA ANA:** Claro, agréguenle todo así queda...
[J-T226] **ALUMNA LAURA: "**Según la última encuesta acerca"...
[J-T227] **ALUMNO RUBÉN:** El respaldo era...
[J-T228] **PROFESORA ANA:** El respaldo, también lo veías como premisa implícita... y después de abajo... a la garantía directamente.
[J-T229] **ALUMNA LAURA:** Bueno, no sé qué inventar de respaldo... "Jack hizo una encuesta" ...
[J-T230] **PROFESORA ANA:** Jack hizo una encuesta... viene del otro argumento (risas).
[J-T231] **ALUMNA LAURA:** Según una última encuesta (lee rápido).
[J-T232] **PROFESORA ANA:** Sí acá no quedaría más que poner una ley estadística. En este caso...
[J-T233] **ALUMNO PEDRO:** Claro.
[J-T234] **ALUMNO RUBÉN: "**Los noruegos son esencialmente monárquicos" (risas).

[J-T235] **ALUMNA LAURA:** Esencialmente (risas).
[J-T236] **ALUMNA JULIETA: "**El 80 %"...
[J-T237] **ALUMNA LAURA:** Yo puse "el 95%"... (risas).
[J-T238] **ALUMNA JULIETA:** Se largaban a poner estadísticas sin saber. El mejor argumento es el inventado. No te podés equivocar.
[J-T239] **ALUMNA LAURA:** Cualificador entonces sería que... "muy probablemente"... Puede ser una refutación que "Ana haya sido uno del 5% que no se mostró favorable a la encuesta". O tiene que ser algo así como, que no es hermana de Jack (risas).
[J-T240] **PROFESORA ANA:** Eh... "el 90 %". No, sí, puede ser. En realidad, esto sería como una refutación de la garantía. O sea, está bien, pero a lo que apuntaría es a la garantía.
[J-T241] **ALUMNA LAURA:** No puede...
[J-T242] **PROFESORA ANA:** No...
[J-T243] **ALUMNO PEDRO:** ¿No puedo atacar contra el respaldo?
[J-T244] **ALUMNA LAURA:** Puede vivir en Noruega, pero no... Pero no ser noruego.
[J-T245] **PROFESORA ANA:** ¡Ah! bien... bien.
[J-T246] **ALUMNA LAURA:** Y dice que, la mayor parte de los noruegos.
[J-T247] **PROFESORA ANA:** Perfecto [01:05:16].
[J-T248] **ALUMNO PEDRO:** ¿La refutación puede ir contra del respaldo o no?
[J-T249] **PROFESORA ANA:** Eh...
[J-T250] **ALUMNO PEDRO:** O tiene que ir en contra de la garantía sí o sí.
[J-T251] **PROFESORA ANA:** No, en realidad, a ver...
[J-T252] **ALUMNA JULIETA:** Pero… ¿no va en contra la conclusión?...
[J-T253] **PROFESORA ANA:** Claro.
[J-T254] **ALUMNA JULIETA:** Yo puse, a menos que sea republicana. Entonces la conclusión no puede ser. ¿Está bien?
[J-T255] **PROFESORA ANA:** Sí, sí.
[J-T256] **ALUMNA JULIETA:** Algo que refute la conclusión.
[J-T257] **PROFESORA ANA:** Claro. Sería como... con todo eso. Con esos datos, con ese respaldo, con esa garantía... Algo que no te llevaría a concluir eso. Pero, estaba bien Laura lo que vos decías que no, que esa encuesta, que ella respondió...
[J-T258] **ALUMNA LAURA:** Es del 5 % que no estaba en la encuesta.
[J-T259] **PROFESORA ANA:** Y sí, porque si fuese ese el caso, sería una refutación. Está bien.
[J-T260] **ALUMNO PEDRO:** Yo le puse de respaldo que "en la época de Erik el Rojo, todos los que simpatizaban con él eran monárquicos, y que Ana no simpatizaba con él" (risas).
[J-T261] **ALUMNA LAURA:** ¡Eso es una refutación!
[J-T262] **PROFESORA ANA:** Elaborada.
[J-T263] **ALUMNO PEDRO:** Me falta el cualificador.
[J-T264] **ALUMNA LAURA:** Yo otra vez puse el cualificador primero.
[J-T265] **ALUMNO RUBÉN:** A menos que... (inaudible).
[J-T266] **PROFESORA ANA:** Sí o sea... "a menos que Ana sea estadounidense", y después le podés agregar a... Sí, entonces, lo que estarías marcando es que Ana no estaría en ese grupo, de los encuestados, porque no es noruega.
[J-T267] **ALUMNA JULIETA:** O a menos que no sea noruega. [01:07:26]. No, porque la primera premisa "es noruega".

[J-T268] **PROFESORA ANA:** No, no, "vive".
[J-T269] **ALUMNO RUBÉN:** Es que "vive en Noruega".
[J-T270] **ALUMNA JULIETA:** Entonces puede ser inmigrante...
[J-T271] **ALUMNA LAURA:** Consultalo...
[J-T272] **PROFESORA ANA:** Un inmigrante ilegal monárquico... (risas). Puede haber... pero (risas).
[J-T273] **ALUMNO RUBÉN:** "A menos que sea uruguaya".
[J-T274] **PROFESORA ANA:** Bueno, está bueno.
[J-T275] **ALUMNO RUBÉN:** Y Uruguay no es monárquico.
[J-T276] **ALUMNA JULIETA:** ¿Lo guardamos? (Ana asiente). [01:08:02]
[J-T277] **ALUMNA LAURA:** (siguen diagramando). "La hija de Fidel Castro" ...
[J-T278] **PROFESORA ANA:** No... la hija de Fidel Castro no sé si es monárquica, pero vieron que está exiliada en Miami una de las hijas.
[J-T279] **ALUMNA LAURA:** No, no sabía. Esa información no la tenía.
[J-T280] **PROFESORA ANA:** Sí, hay una hija famosa que...
[J-T281] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Hija de quién?
[J-T282] **PROFESORA ANA:** De Fidel Castro que... es totalmente contraria...
[J-T283] **ALUMNO PEDRO:** ¿Hija de Fidel? ¿Y dónde nació, en Cuba?
[J-T284] **PROFESORA ANA:** Sí, sí, pero está en Miami exiliada. Sí fue famosa, escribió un libro.
[J-T285] **ALUMNO RUBÉN:** Son los hijos rebeldes. Están siempre en contra de los padres (risas).
[J-T286] **ALUMNO PEDRO:** Es una pose (risas).
[J-T287] **ALUMNO RUBÉN:** Siempre un hijo viste...
[J-T288] **ALUMNA LAURA:** En la etapa... en el estadio de la adolescencia...
[J-T289] **ALUMNO PEDRO:** Es la etapa de la "no revolución" (risas).
[J-T290] **ALUMNO RUBÉN:** En EEUU, hay una hija del Che que...
[J-T291] **ALUMNA LAURA:** Era una etapa la de la "no revolución" (risas).
[J-T292] **PROFESORA ANA:** ¿Sí? Yo pensé que los hijos del Che eran todos...
[J-T293] **ALUMNO RUBÉN:** Una hija del Che, yo la vi en una revista que posó desnuda... (risas), en EEUU... Ahora si está a favor de...
[J-T294] **ALUMNA JULIETA:** ¡De la revolución de los cuerpos! (risas).
[J-T295] **ALUMNO RUBÉN:** Era una campaña a favor del vegetarianismo... algo así.
[J-T296] **ALUMNO PEDRO:** Ponerse en bolas es como que rinde para cualquier campaña...
[J-T297] **ALUMNA JULIETA:** Garpa.
[J-T298] **PROFESORA ANA:** Como la que se desnudó para el cacerolazo.
[J-T299] **ALUMNO RUBÉN:** ¿En serio?
[J-T300] **PROFESORA ANA:** La modelo que se desnudó en el cacerolazo, sí.
[J-T301] **ALUMNO PEDRO:** Era lo que sabía hacer.
[J-T302] **ALUMNA LAURA:** Bueno, cada uno aporta lo suyo.
[J-T303] **ALUMNO RUBÉN:** Garantía, respaldo, garantía. Rebbutal qué era?
[J-T304] **PROFESORA ANA:** Refutación.
[J-T305] **ALUMNO RUBÉN:** Refutación.
[J-T306] **PROFESORA ANA:** O reserva.
[J-T307] **ALUMNO RUBÉN:** Pero hay algo que me falta. Ah, modelizador.
[J-T308] **PROFESORA ANA:** Ah modelizador.

[J-T309] **ALUMNO RUBÉN:** Y de modelizador ¿qué puede poner?
[J-T310] **PROFESORA ANA: "**A menos que sea"...
[J-T311] **ALUMNA LAURA:** Un extraterrestre. Como los ejemplos que le gustan a Diego. "A menos que sea un extraterrestre" (risas).
[J-T312] **PROFESORA ANA: "**A menos que sea anarquista".
[J-T313] **ALUMNA LAURA:** Es un extraterrestre que vive en Noruega.
[J-T314] **ALUMNA JULIETA:** Una marciana.
[J-T315] **ALUMNA LAURA:** Con x (risas).
[J-T316] **PROFESORA ANA:** Marxista.
[J-T317] **ALUMNO PEDRO:** Puede ser.
[J-T318] **ALUMNO RUBÉN:** Es probable que sea monárquica (lee lo que escribe).
[J-T319] **ALUMNA LAURA:** Igual si es marxiana o es marciana, capaz que podría funcionar las dos como refutación.
[J-T320] **PROFESORA ANA:** Sí, si es anarquista...
[J-T321] **ALUMNA LAURA: "**A menos que sea extraterrestre" ... (risas). Los ejemplos de Diego, siempre hay un extraterrestre.
[J-T322] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Lo guardamos entonces?
[J-T323] **PROFESORA ANA:** Quieren que hagamos uno de... ¿el dialógico?
[J-T324] **ALUMNA LAURA:** No, no otro de Toulmin.
[J-T325] **PROFESORA ANA:** De Toulmin. Bueno. Si no les mostraba cómo.
[J-T326] **ALUMNO RUBÉN:** Ya son 7 y 25. En el parcial nos van a tomar el dialógico?
[J-T327] **PROFESORA ANA:** No... (risas). A ver...
[J-T328] **ALUMNA JULIETA:** ¿Dialógico 1?
[J-T329] **PROFESORA ANA:** No, Dialógico ejemplo.
[J-T330] **ALUMNA LAURA:** Ya entendí todo... (risas).
[J-T331] **PROFESORA ANA:** Ya entendió la lógica de...
[J-T332] **ALUMNA JULIETA:** ¡Yo no entendí nada!
[J-T333] **PROFESORA ANA:** La lógica de clasificación... [01:11:54] (risas).
[J-T334] **ALUMNA LAURA:** ¡Aprobé la materia! ¿Y esto qué es?, cómo se grafica un dialógico?
[J-T335] **PROFESORA ANA:** En realidad, o sea lo que se puede hacer es marcar que hay dos partes. Pero digamos, la primera parte es igual, lo de las premisas...
[J-T336] **ALUMNA JULIETA:** Pero ¿dónde está el argumento acá?
[J-T337] **ALUMNA LAURA: "**Puede usted asegurar que" ... (lee en voz baja).
[J-T338] **ALUMNO RUBÉN:** Es un ad hominem (Ana asiente). En donde invierte la carga de la prueba.
[J-T339] **ALUMNA LAURA:** Y está violando la primera regla. La de dejarle decir al otro su opinión.
[J-T340] **PROFESORA ANA:** Perfecto.
[J-T341] **ALUMNA LAURA:** La regla de la libertad.
[J-T342] **ALUMNA JULIETA:** ¿Dividimos el uno y el dos?
[J-T343] **ALUMNA LAURA:** ¿Qué hacemos?
[J-T344] **PROFESORA ANA:** A ver... "esto es ridículo"...
[J-T345] **ALUMNA LAURA:** Pero ¿qué?, ¿Toulmin, Standard, Wigmore?
[J-T346] **PROFESORA ANA:** Ah no Standard. Yo me olvidé de... No, sí. Acá Toulmin no tiene nada que ver...

[J-T347] **ALUMNO PEDRO:** ¡Ah! Yo le puse Wigmore (risas).
[J-T348] **ALUMNA LAURA:** ¿Y Wigmore qué hace?
[J-T349] **ALUMNA JULIETA:** ¿Cuál es su gracia?
[J-T350] **PROFESORA ANA:** No... nosotros no vemos lo de Wigmore. Pero se acuerdan que en la clase que veíamos la historia de la diagramación... bueno, supuestamente, uno de los primeros en proponer la diagramación en lenguaje natural fue Wigmore...
[J-T351] **ALUMNA LAURA:** Y le hicieron en homenaje poniéndolo en Araucaria. [01:13:41]
[J-T352] **PROFESORA ANA:** Sí lo que pasa es que...
[J-T353] **ALUMNA LAURA:** Pero no sirve para mucho.
[J-T354] **PROFESORA ANA:** No, no, no. Sí sirve. Nosotros no lo estudiamos. Lo que pasa es que en otros lugares sí se estudia. Diagramas de Wigmore, son más para...
[J-T355] **ALUMNA JULIETA:** ¿Y cómo diagramamos este?
[J-T356] **ALUMNA LAURA:** Pero en la parte de "político dos", ¿no pueden ser dos? "Esto es ridículo viniendo de usted puesto que... durante su mandato los impuestos aumentaron"... (diagraman). Y ahora.
[J-T357] **PROFESORA ANA:** Bueno, y ahora... ¿vieron acá donde dice eh... labels, etiquetas?, eh... lo que pueden hacer es otorgarle una etiqueta, ¿está bien? Por ejemplo, le dan un nombre, este es "político 2". En realidad, esto es para marcar que hay dos partes...
[J-T358] **ALUMNO PEDRO:** Discutiendo...
[J-T359] **PROFESORA ANA:** O sea, tampoco se piensen que es otro esquema, así como... (risas). Y van... ¿vieron que les aparece acá arriba?
[J-T360] **ALUMNA LAURA:** No.
[J-T361] **ALUMNO PEDRO:** Sale "pol"...
[J-T362] **ALUMNA LAURA:** No me aparece a mí...
[J-T363] **PROFESORA ANA:** ¿Pusieron Add?
[J-T364] **ALUMNA LAURA:** No.
[J-T365] **ALUMNO RUBÉN:** Bueno si hago clic en Label, ¿qué hago?
[J-T366] **PROFESORA ANA:** Bueno, ¿viste ahí donde dice "owner name"? Ahí abajo, que es para escribir...
[J-T367] **ALUMNA LAURA:** ¿Adónde dice?
[J-T368] **ALUMNA JULIETA:** ¿Qué ponemos?
[J-T369] **ALUMNA LAURA:** Pero me perdí.
[J-T370] **PROFESORA ANA:** Ponen "político 1" y "político 2". Y después Add. Entonces les va a aparecer ahí arriba.
[J-T371] **ALUMNA LAURA:** Ah, es que yo no puse Add...
[J-T372] **ALUMNA AGUSTINA:** ¿Qué pusiste?
[J-T373] **ALUMNA LAURA:** Enter y me lo cerró.
[J-T374] **PROFESORA ANA:** Y entonces después, la flecha, tic, para allá y los cierran.
[J-T375] **ALUMNA LAURA:** A mí no me apareció esa flecha. No me aparece, es que yo no seleccioné la... ventanita. Ah... ahora entiendo todo.
[J-T376] **PROFESORA ANA:** Seleccionen la ventanita...
[J-T377] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Qué hay que seleccionar?
[J-T378] **ALUMNA JULIETA:** ¿Dónde vos querés poner?...
[J-T379] **ALUMNA LAURA:** ¡Claro!, es lógico.

[J-T380] **PROFESORA ANA:** Ah... pero le voy a cambiar el nombre porque si no, no se distingue. Lo voy a borrar, voy a poner P1 y P2. Porque si no salen los dos "pol".
[J-T381] **ALUMNA LAURA:** ¿Cómo lo hago? Ah, lo tengo que borrar primero.
[J-T382] **PROFESORA ANA:** Sí. [01:16:59]
[J-T383] **ALUMNA JULIETA:** "Pol" y "pot".
[J-T384] **PROFESORA ANA:** "Puede usted" bien... y esto es... estos dos, la sostiene el otro político...
[J-T385] **ALUMNA JULIETA:** ¿Cómo lo ponemos para que no sea...?
[J-T386] **PROFESORA ANA:** Eh... si querés... P1 y P2...
[J-T387] **ALUMNA JULIETA:** P1 y P2...
[J-T388] **ALUMNA LAURA:** Y en el otro, en el cuadradito que dice "esto es ridículo viniendo de usted"... (Ana asiente). Claro, es solamente eso...
[J-T389] **PROFESORA ANA:** Sí... no, no, no era tan... (risas).
[J-T390] **ALUMNA LAURA:** Pero no hay como...
[J-T391] **ALUMNO PEDRO:** Como hacerlos pelear (risas)
[J-T392] **ALUMNA LAURA:** ¡Claro! Yo quiero que se peleen.
[J-T393] **PROFESORA ANA:** Y no, porque los dos llegan a conclusiones diferentes. No van a llegar a lo mismo.
[J-T394] **ALUMNA JULIETA:** Malísimo.
[J-T395] **ALUMNO RUBÉN:** Malísimo.
[J-T396] **PROFESORA ANA:** Bueno, pero al menos se puede, en principio señalar que hay dos puntos de vista.
[J-T397] **ALUMNA LAURA:** Pero es más divertido Toulmin.
[J-T398] **ALUMNO PEDRO:** Nada que con una buena hoja... (risas). Tiene que tener alguna versión en Flash o algo de esto el autor. Ya me voy a fijar...
[J-T399] **PROFESORA ANA:** Vos sabés que… nosotros lo conocimos al que creó el programa... A Chris Reed... Y lo que pasa es que ellos lo hicieron en el 2003 y lo siguieron probando como hasta el 2008 más o menos y ahora están en otro proyecto...
[J-T400] **ALUMNO PEDRO:** Y lo abandonaron...
[J-T401] **PROFESORA ANA:** Nosotros le dijimos... ah... ¿vos sabés que nosotros damos clase de Lógica Informal y usamos el programa?... Ah... ¿cuál? Araucaria... ¡Ah! dijo, como que... ya estaba en otro proyecto ahora y que no... son así los grupos de investigación.
[J-T402] **ALUMNA LAURA:** No les importa nada...
[J-T403] **PROFESORA ANA:** O sea, lo desarrollaron, hicieron varios artículos, varias investigaciones y después pasaron a otro programa.
[J-T404] **ALUMNO PEDRO:** Nosotros para una tesis en Tecnología Educativa en la UTN hicimos un programa de Física, era un indio que pateaba una pelota... qué se yo... También lo llevamos a un colegio y después... como que te desentendés y si lo están usando ni sabemos... Después por ahí se lo pasan de uno a otro y chau... Como es todo libre... Todo hecho en la facultad...
[J-T405] **PROFESORA ANA:** ¿Pudiste Rubén?
[J-T406] **ALUMNO RUBÉN:** No, no...[01:19:38]
[J-T407] **PROFESORA ANA:** No. (risas).
[J-T408] **ALUMNO RUBÉN:** No es mi fuerte...
[J-T409] **PROFESORA ANA:** A ver...
[J-T410] **ALUMNO RUBÉN:** Los selecciono a los dos, voy a...

[J-T411] **PROFESORA ANA:** Ah... se te des-seleccionó.
[J-T412] **ALUMNO RUBÉN:** Sí ahora sí. Label y ahí...
[J-T413] **PROFESORA ANA:** P1 ponele porque si no, no se va a distinguir...
[J-T414] **ALUMNO RUBÉN:** 2.
[J-T415] **PROFESORA ANA:** Y después seleccioná...
[J-T416] **ALUMNO RUBÉN:** Ah... perfecto...
[J-T417] **PROFESORA ANA:** Y (inaudible)... Perfecto, y después lo mismo con el otro y así.
[J-T418] **ALUMNO RUBÉN:** Gracias. (Los alumnos comentan sobre el cursado de otra materia, Sociología). [01:22:46]
[J-T419] **ALUMNO PEDRO:** ¿Y ahora con qué vamos?
[J-T420] **PROFESORA ANA:** Ese es Toulmin 2...
[J-T421] **ALUMNO RUBÉN:** Toulmin 2...
[J-T422] **ALUMNA JULIETA:** No guardé el otro... Bueno... (Le consultan a Ana por su tesis doctoral, ella explica). [01:27:08]
[J-T423] **ALUMNO PEDRO:** ¿Este de la economía lo podemos hacer entre todos?
[J-T424] **PROFESORA ANA:** Bueno.
[J-T425] **ALUMNA LAURA:** Buena idea. [01:27:14] Bueno lo hagamos entre todos...
[J-T426] **PROFESORA ANA:** Bueno...
[J-T427] **ALUMNA AGUSTINA:** Yo abrí... "madre"... no sé qué...
[J-T428] **PROFESORA ANA:** Ah... abriste dialógico 2.
[J-T429] **ALUMNO PEDRO:** Ah, está todo acá... Están todos los pedazos... a menos que...
[J-T430] **PROFESORA ANA:** Me parece que sí... Creo que no hay respaldo nada más...
[J-T431] **ALUMNO PEDRO:** Puesto que la economía está relacionada con la estabilidad... dado que...
[J-T432] **ALUMNA JULIETA:** Ese sería otro... [01:28:26] (diagraman según Toulmin).
[J-T433] **PROFESORA ANA:** Ah... no, no. Lo hice mal. Era "En Italia se dan crisis de gobierno", es el dato.
[J-T434] **ALUMNA LAURA:** Es el dato... La garantía es que "La economía está relacionada"... Pero ese ¿no sería el respaldo? Porque es algo general que la economía esté relacionada con la estabilidad política. La garantía sería algo así como... "Si tal está en crisis tiene una economía inestable".
[J-T435] **PROFESORA ANA:** Claro, porque se supone que cualquier país en crisis...
[J-T436] **ALUMNA LAURA:** Tiene una economía inestable.
[J-T437] **ALUMNO PEDRO:** Pero eso sería como un respaldo, porque se supone que cualquier país en crisis. Si tiene que ser particular, sería como, Italia está en crisis...
[J-T438] **ALUMNA LAURA:** Claro, yo lo pensé así también.
[J-T439] **ALUMNO PEDRO:** Por una cuestión...
[J-T440] **PROFESORA ANA:** Ah...
[J-T441] **ALUMNA LAURA:** Siempre que sea Italia y que esté en crisis... la economía italiana es inestable (risas).
[J-T442] **ALUMNO PEDRO:** Otras veces ha pasado que...
[J-T443] **ALUMNA LAURA:** Ese sería respaldo, ¿o no? Para mí el respaldo, para mi es respaldo que la economía esté relacionada con la estabilidad política, porque es general.

[J-T444] **PROFESORA ANA:** Sí, sí. Sí, parece como si fuese una ley económica o algo así. Acuérdense que siempre los respaldos son o leyes, o argumentos por autoridad, o leyes estadísticas...
[J-T445] **ALUMNA LAURA:** Y la garantía entonces podría ser... Que si... Si Italia está en una crisis de gobierno eso...
[J-T446] **PROFESORA ANA:** Claro, pero decir Italia está en una crisis de gobierno sería un dato.
[J-T447] **ALUMNA LAURA:** Pero "si" Italia...
[J-T448] **PROFESORA ANA:** ¡Ah! ¡Sí! [01:30:49]
[J-T449] **ALUMNA LAURA:** Si Italia estuviese en crisis de gobierno... eh... ¿cuál es la conclusión? Eh... la economía italiana sería... su economía sería inestable.
[J-T450] **PROFESORA ANA:** Está bien. [01:31:07]
[J-T451] **ALUMNO PEDRO:** O sea, que sea hipotética.
[J-T452] **ALUMNA LAURA:** Claro... La economía se vería afectada, qué se yo... (silencio, diagraman). Y el cualificador sería, "probablemente".
[J-T453] **PROFESORA ANA:** Claro.
[J-T454] **ALUMNA LAURA:** O "muy probablemente".
[J-T455] **ALUMNO PEDRO: "**Es posible".
[J-T456] **ALUMNA LAURA:** Porque no necesariamente. El respaldo tampoco es tan categórico. Pero sí.
[J-T457] **ALUMNO PEDRO:** El respaldo ¿siempre se pone antes de?
[J-T458] **PROFESORA ANA:** Ah... miren... Esperen. Yo lo había tomado como garantía porque lo había hecho antes y... a ver... Dice: Puesto que la economía está relacionada con la estabilidad política. Y lo que usé como respaldo es: Cuando las comunidades enfrentan crisis económicas intentan cambiar de gobierno. ¿Está bien?
[J-T459] **ALUMNO PEDRO:** Más general todavía...
[J-T460] **PROFESORA ANA:** Claro. Algo más general que eso.
[J-T461] **ALUMNO PEDRO:** Pero es hipotética la...
[J-T462] **PROFESORA ANA:** Pasa que...
[J-T463] **ALUMNO PEDRO:** No sé si tiene que ser sí o sí hipotética...
[J-T464] **PROFESORA ANA:** Sí. La idea es que tiene que ser un enunciado hipotético, o sea y así como está puesto es más bien como decían ustedes. Que era una ley... Yo lo había tomado como un hipotético y lo que hice fue darle como un respaldo a eso. Pero no está mal hacerlo como... En realidad, o sea... depende de lo que tomen de garantía, lo que ustedes creen que va a ser el lazo entre el dato y la conclusión. Si dicen que es el caso particular, de decir que, si Italia estuviese en crisis entonces tendría una política... está bien. Eso serviría como garantía y el respaldo sería ese. [01:33:54] Y qué pusieron... probablemente?
[J-T465] **ALUMNA LAURA:** Es posible...
[J-T466] **PROFESORA ANA:** Bien, y lo otro es refutación.
[J-T467] **ALUMNA LAURA:** Sí.
[J-T468] **PROFESORA ANA:** Bueno, y ¿cómo les quedó entonces la garantía?
[J-T469] **ALUMNA LAURA:** Si Italia estuviese en crisis de gobierno su economía sería inestable. O si un país estuviese en crisis su economía sería inestable. Italia es un país... (risas).
[J-T470] **PROFESORA ANA:** Italia es un país... (risas) ¡y empezaba! [01:34:40]
[J-T471] **PROFESORA ANA:** Perfecto. Bueno chicos... muy bien...

[J-T472] **ALUMNA LAURA:** Somos muy aplicados...
[J-T473] **PROFESORA ANA:** ¿Se van a la asamblea, a clase?
[J-T474] **ALUMNO RUBÉN:** Yo trabajo...

TRABAJO PRÁCTICO 11

Fecha: 30 de octubre de 2012.
Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 1 hora 31 minutos.
Participantes: Estudiantes de Lógica Informal, A. M., P. L.
Método de registro: audiograbación.
Observador: Federico Ferrero
Turnos de habla: [T436]

Diagramación de un argumento en Araucaria desde una carta de lectores del diario Clarín "La opinión de Aristóteles y los votantes de 16". Análisis de los argumentos y consigna de escritura de una breve respuesta argumentativa adoptando el punto de vista opuesto. Discusión en grupos.

[K-T1] **ALUMNA LAURA:** ¿Vamos a usar el Araucaria?
[K-T2] **PROFESORA ANA:** Sí, vamos a usar el Araucaria. Hoy le trajimos una actividad que hagan de argumentación escrita. Como ayer ya vieron algo en el teórico de van Eemeren, la idea de hoy era... les trajimos una carta de lector... de Clarín... Entonces la idea es que primero lo lean y les cargué, que es lo que estaba haciendo recién, les cargué la carta del lector en un .txt así lo pueden diagramar en Araucaria. Entonces, después hacen el diagrama en Araucaria y analicen el argumento, y la idea es que le respondan al que escribió la carta, pero, digamos, a partir... Si quieren pueden usar Araucaria para hacer el diagrama de lo que van a escribir ustedes, en su propio argumento. Pero la idea es que se enfoquen más que nada en responder a los argumentos. ¿Está bien? Y, digamos, adoptando el punto de vista opuesto al de esta persona, pero... digamos, no necesariamente...
[K-T3] **ALUMNA LAURA:** "La opinión de Aristóteles"... (risas).
[K-T4] **PROFESORA ANA:** Sí, sí. Acá traemos...
[K-T5] **PROFESORA PAMELA:** Argumentos por apelación a la autoridad... (risas).
[K-T6] **ALUMNA LAURA:** Lo llamaron para preguntarle qué opinaba... (risas).
[K-T7] **ALUMNA CLARA:** Como Kant hablando con Moore. (risas).
[K-T8] **ALUMNA LAURA:** Kant le diría a Moore que...
[K-T9] **PROFESORA ANA:** ¿Quién la quiere leer?
[K-T10] **ALUMNA CLARA:** Yo la leo. "La opinión de Aristóteles y los votantes de 16. Ante los intentos de conseguir votantes de 16 años, asumiendo que hoy son "casi adultos", es interesante recordar la opinión de Aristóteles, (383 a. C), sobre la juventud en la política. (Aquel filósofo griego que dijo: "La única verdad es la realidad", frase que adoptó Perón). "La juventud se caracteriza por vivir bajo el imperio de la pasión, sin dejarse guiar, nunca, sino por ella, en la prosecución de sus deseos. El bien y lo justo son objetos que estudia la ciencia política, cuyo campo de acción son las cosas de

la vida; por esta razón la juventud es poco a propósito para hacer un estudio serio de la política, al no tener experiencia en las cosas de la vida, de lo que precisamente se ocupa la política". Hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren.

[K-T11] **ALUMNO RUBÉN:** Eh... disculpame antes de seguir avanzando. Hay unas comillas como si fuese una cita, pero ¿a quién cita?

[K-T12] **PROFESORA ANA:** A Aristóteles.

[K-T13] **ALUMNO RUBÉN:** Ah, esa es la cita a Aristóteles.

[K-T14] **ALUMNA LAURA:** Pero en la carta del lector habla más Aristóteles que él.

[K-T15] **ALUMNA CLARA:** Sí, sí. Más o menos, mitad y mitad.

[K-T16] **PROFESORA ANA:** Sí, es la carta de Aristóteles (risas).

[K-T17] **ALUMNA AGUSTINA:** Bueno, es la opinión de Aristóteles (risas).

[K-T18] **ALUMNA CLARA:** Hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren. Y tendremos otro votante. El desconocimiento de esta realidad suele ser terriblemente costosa**:** para pacificar China, luego de la sangrienta revolución cultural que él mismo desatara, entre 1966 y 1972, Mao Tse Tung desmanteló a su juvenil Guardia Roja, culpándola por todos los excesos cometidos.

[K-T19] **ALUMNA LAURA:** ¡¿Por qué... traen estas cosas?!...

[K-T20] **PROFESORA ANA:** Bueno... es fácil de responder... (risas). Bueno, pero la idea de la respuesta es ver bueno, primero que sigan estos pasos… Primero diagraman el argumento en Araucaria, después de qué tipo de argumento se trata. Y en base a ello, empezar a pensar la respuesta, que van a escribir ustedes. Y la idea es que escriban, al final, como una breve respuesta argumentativa, pero en realidad, cuestionando los argumentos de él y el punto de vista a los que llega este señor Roberto Walter Sehringer. ¿No? Pero no es necesario... O sea, no tienen que argumentar a favor del voto a los 16 años. ¿No?

[K-T21] **ALUMNA CLARA:** Sino en contra de lo...

[K-T22] **PROFESORA ANA:** Exactamente, le tienen que responder a él. Así, digamos, como que los limitamos así les es más fácil a ustedes también... Bueno... (risas). Primero hagan el diagrama y lo vemos. Si... 10 minutos más o menos... Se llama Carta del lector.

[K-T23] **OBSERVADOR:** Carta documento.

[K-T24] **ALUMNA LAURA:** Mandó Aristóteles desde el más allá (risas).

[K-T25] **ALUMNA AGUSTINA:** Frase que adoptó Perón". (risas).

[K-T26] **ALUMNA LAURA:** A mí lo que me mata es esto... Para recordar la opinión de Aristóteles y entre paréntesis dice que lo dijo en el 383 antes de Cristo, o sea (risas). ¡Ya con eso ya está!

[K-T27] **PROFESORA ANA:** Bueno, esa puede ser una cuestión a observar en el argumento por autoridad.

[K-T28] **PROFESORA PAMELA:** Claro, si es relevante...

[K-T29] **ALUMNA LAURA:** Aristóteles hablado de democracia representativa (risas).

[K-T30] **PROFESORA ANA:** Bueno, pero que también él que haya escrito en el 383 antes de Cristo y que se esté discutiendo ahora...

[K-T31] **ALUMNA LAURA:** La concepción del joven que tiene él... ¿Qué era joven para Aristóteles?

[K-T32] **ALUMNA CLARA:** Entre los 16 y los 18. (risas).

[K-T33] **ALUMNA LAURA:** Pero Aristóteles ¿qué decía?...

[K-T34] **PROFESORA ANA:** Es que no sé si vivían tanto los griegos...

[K-T35] **PROFESORA PAMELA:** Por eso, no sé si a los 16 eran considerados tan jóvenes...
[K-T36] **ALUMNA CLARA:** Tan joven ¡claro!
[K-T37] **PROFESORA ANA:** No sé, pero la esperanza de vida no debe haber sido...
[K-T38] **ALUMNO RUBÉN:** Yo asumo que no... Igual en el juicio acepta que pareciera como setenta años.
[K-T39] **ALUMNA LAURA:** (lo googlea).
[K-T40] **PROFESORA ANA:** Ah, sí pueden, usar internet si necesitan datos, o lo que sea.
[K-T41] **ALUMNA LAURA:** Yo quiero saber quién es Roberto Walter Sehringer (risas).
[K-T42] **ALUMNA CLARA:** Nadie...
[K-T43] **ALUMNA LAURA:** A lo mejor tiene Facebook... [00:08:15]. Qué sé yo, no sé, como para decirte...
[K-T44] **PROFESORA ANA:** No, un señor que escribió.
[K-T45] **ALUMNA CLARA:** Claro.
[K-T46] **PROFESORA PAMELA:** Un trasnochado... (silencio, diagraman).
[K-T47] **ALUMNA CLARA:** No hay, así como una conclusión explícita...
[K-T48] **ALUMNA LAURA:** No será "Hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren".
[K-T49] **ALUMNA CLARA:** Claro, eso es lo que más me parece.
[K-T50] **PROFESORA ANA:** Bueno, puede estar implícita...
[K-T51] **ALUMNA LAURA:** "Y tendremos otro votante"...
[K-T52] **ALUMNA CLARA:** O sea, con eso, podemos pensar que...
[K-T53] **ALUMNA LAURA:** Claro...
[K-T54] **PROFESORA ANA:** Como en contra de...
[K-T55] **ALUMNA LAURA:** Esa podría ser la premisa para la conclusión implícita de que "No pueden votar..." (Ana asiente). Malísimo. (risas).
[K-T56] **PROFESORA ANA:** Bueno, piensen que es más fácil responderle a Roberto Walter que a... (risas).
[K-T57] **ALUMNA CLARA:** Roberto Walter encima.
[K-T58] **PROFESORA ANA:** Es que ahí viste que van Eemeren en el libro hace eso... Agarra una carta del lector y hace... una respuesta... (en silencio diagraman).
[K-T59] **ALUMNA LAURA:** ¿Cómo lo diagramamos? ¿Común lo diagramamos?
[K-T60] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Al mismo argumento de Aristóteles y lo dividimos por partes?
[K-T61] **PROFESORA ANA:** Ah, el mismo argumento de Aristóteles.
[K-T62] **ALUMNO RUBÉN:** Por ejemplo "la juventud se caracteriza por vivir bajo el imperio de la pasión, sin dejarse guiar, nunca, sino por ella, en la prosecución de sus deseos". Esa es una. Otro argumento es "El bien y lo justo, bla bla bla bla bla"; y después del punto y coma "por esta razón la juventud es poco a propósito".
[K-T63] **ALUMNA CLARA:** Pero serían premisas.
[K-T64] **PROFESORA ANA:** Pero tené en cuenta que eso sería un argumento dentro de otro argumento ¿no? Si lo vas a diagramar así.
[K-T65] **ALUMNO RUBÉN:** Claro. Pero ahí. Es como que hay un razonamiento.
[K-T66] **PROFESORA ANA:** Sí, lo podés hacer así.
[K-T67] **ALUMNA LAURA:** Pero ¿podemos usar la cita como una premisa?

[K-T68] **PROFESORA ANA:** Sí, sí, sí. Por eso, pueden ir, digamos, hacen zoom, más detalle y analizan el argumento de Aristóteles. Si quieren. Y si no toman todo el argumento de Aristóteles como un argumento, que más allá de la estructura interna, acá en la carta de este señor, eso es un argumento. Pero si lo querés diagramar así no hay problema. Es más, quizás vos le respondas a partir de... de ver la estructura interna del argumento de Aristóteles. Está bien, es otra opción.
[K-T69] **ALUMNA LAURA:** Aristóteles en el 2012[00:11:34]
[K-T70] **ALUMNO RUBÉN:** A lo mejor a la primera parte...
[K-T71] **ALUMNA LAURA:** O sea, podés... sacarla digamos...
[K-T72] **ALUMNO RUBÉN:** Claro. Como si fuese como una introducción.
[K-T73] **ALUMNA LAURA:** "Aquel filósofo griego que dijo"...
[K-T74] **ALUMNA AGUSTINA:** Es interesante recordar la opinión...
[K-T75] **ALUMNA LAURA:** Claro, es eso lo que yo digo...
[K-T76] **ALUMNA CLARA:** Eso.
[K-T77] **ALUMNA LAURA:** Y todo eso... hasta "política".
[K-T78] **ALUMNA CLARA:** Claro... ¿Cómo hacés para borrar?
[K-T79] **PROFESORA ANA:** Con la flechita del deshacer.
[K-T80] **ALUMNA CLARA:** Sí, lo que pasa es que quiero (inaudible). (risas). No, ya sé, ya sé, la pongo acá. (siguen diagramando en grupos).
[K-T81] **ALUMNA LAURA:** Y el último es otro... "Para pacificar China".
[K-T82] **ALUMNA CLARA:** Claro, eso es una analogía.
[K-T83] **ALUMNO RUBÉN:** Exactamente. Hay como una autoridad con Aristóteles y una analogía abajo.
[K-T84] **ALUMNA CLARA:** Claro. Quiere tratar de poner algo que pasó como... Habría que buscar un ejemplo de alguien que haya gobernado joven y haya gobernado bien. Como contra ejemplo.
[K-T85] **ALUMNA LAURA:** Lo que yo no entiendo, a ver... No entiendo la estructura del argumento.
[K-T86] **ALUMNA CLARA:** No hay... debe haber.
[K-T87] **ALUMNO RUBÉN:** En el argumento que hay en El Príncipe (inaudible) en donde dice que el príncipe si es joven es mejor porque las personas grandes están muy atadas a las costumbres. En cambio, las personas jóvenes son más dóciles y se adaptan a los cambios...
[K-T88] **ALUMNA LAURA:** Claro, la argumentación que había que empezar desde cero...
[K-T89] **ALUMNO RUBÉN:** Desde cero, con un reinado nuevo y que el joven se adapta mucho más a los cambios que un adulto. Entonces el príncipe ideal era un joven. Por eso él tenía tanta fe en este que se murió, no me acuerdo cómo se llama... me suena Borgias.
[K-T90] **ALUMNA LAURA:** Borgias.
[K-T91] **ALUMNO RUBÉN:** Era muy joven y en ese sentido la juventud en política era como...
[K-T92] **ALUMNA LAURA:** Y que Maquiavelo decía que si... hubiera... si no se hubiera muerto tan joven, hubiera podido.
[K-T93] **ALUMNO RUBÉN:** Pero justamente la característica, lo que lo caracterizaba...
[K-T94] **ALUMNA LAURA:** Y que lo habían desterrado y se había...

[K-T95] **ALUMNO RUBÉN:** Ido a fundar un reinado nuevo. [00:15:46]
[K-T96] **ALUMNO RUBÉN:** A mí me parece que... [00:16:32]
[K-T97] **ALUMNA LAURA:** La conclusión...
[K-T98] **ALUMNA CLARA:** Esa sería más o menos...
[K-T99] **ALUMNA LAURA:** Para mí la conclusión intermedia es que hay que tener paciencia y esperar que los jóvenes... Entonces tendríamos otro votante...
[K-T100] **ALUMNO RUBÉN:** A mí me parece que la conclusión "Hay que tener paciencia" (inaudible) todo.
[K-T101] **ALUMNA LAURA:** Pero me parece que la conclusión más grande es... la de que...
[K-T102] **ALUMNA CLARA:** Yo la puse todo junto a eso. Y tendremos otro votante... Porque la conclusión implícita en realidad sería que el votante...
[K-T103] **ALUMNA LAURA:** Claro, que es inmaduro y... pero capaz que... es esa la conclusión... o la conclusión sería que... no... la ley no...
[K-T104] **ALUMNA CLARA:** No, que no hay otra cosa que sea muy conclusiva...
[K-T105] **ALUMNA LAURA:** No claro, que el votante no es... eh... eh...
[K-T106] **ALUMNA CLARA:** Pero hay otra que... "la juventud es poco a propósito para hacer un estudio serio de la política", ¿Esa decís? [00:17:39]
[K-T107] **ALUMNA LAURA:** No, no, no. Para mí. Esa la puse toda como... como argumento de autoridad de Aristóteles...
[K-T108] **ALUMNA CLARA:** Claro, yo la separé.
[K-T109] **ALUMNA LAURA:** Pero me parece que la conclusión no es que "hay que tener paciencia y esperar que los jóvenes maduren y tener a otro votante"; para mí la conclusión es que...
[K-T110] **ALUMNA CLARA:** ¿Cuál?
[K-T111] **ALUMNA LAURA:** Que los jóvenes...
[K-T112] **ALUMNA CLARA:** Por eso te digo... esa... o la de...
[K-T113] **ALUMNA LAURA:** No, capaz que se siga la conclusión, pero antes hay una conclusión intermedia que es implícita que es la de que los jóvenes no son lo suficientemente maduros para la política. Entonces hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren y tendríamos a otro votante. [00:18:22]
[K-T114] **ALUMNA AGUSTINA:** Y se basa en el argumento de Aristóteles para decir eso, por autoridad.
[K-T115] **ALUMNA LAURA:** Claro.
[K-T116] **ALUMNA AGUSTINA:** Para decir que los jóvenes no son los adecuados para...
[K-T117] **ALUMNA LAURA:** Claro... pero de los otros también...
[K-T118] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Y cómo lo hacés por autoridad al argumento si es analogía?
[K-T119] **ALUMNA LAURA:** Sí, no, pero yo tengo una duda, porque ponele... "Para pacificar China"... Estos dos van... ¿Las tres irían a la de que el votante, a que el joven no está capacitado para votar? ¿O solamente la de Aristóteles?
[K-T120] **ALUMNA CLARA:** ¿Cuáles son las tres?
[K-T121] **ALUMNA LAURA:** Yo marqué tres. Una la de autoridad de Aristóteles, la otra "Para pacificar China" y la del "Desconocimiento de esta realidad suele ser terriblemente costosa", esa va junto con...
[K-T122] **ALUMNA CLARA:** Pero esa va junto con "Para pacificar China".

[K-T123] **ALUMNA LAURA:** Bueno, pero van por separado, me parece...
[K-T124] **ALUMNA CLARA:** Y no sé porque si vos decís eso sin un supuesto argumento que lo avale, estás diciendo...
[K-T125] **ALUMNA AGUSTINA:** Sí serían dependientes esos dos...
[K-T126] **ALUMNA CLARA:** Estás mandando algo así como al aire.
[K-T127] **ALUMNA LAURA:** Pero el desconocimiento de la realidad de que los jóvenes no son maduros para...
[K-T128] **ALUMNA CLARA:** Y para que lo de China sea un ejemplo de que ese desconocimiento es costoso.
[K-T129] **ALUMNA LAURA:** Pero se refuerza con eso. Bah, no sé... Para mí van separadas.
[K-T130] **ALUMNA CLARA:** Por eso, para mí van todas juntas.
[K-T131] **ALUMNA LAURA:** Pero ¿juntas adentro del mismo cuadradito? O una siguiéndose de la otra.
[K-T132] **ALUMNA CLARA:** No, las puse juntas. [00:19:54]
[K-T133] **ALUMNA LAURA:** Salvo que, de "Para pacificar China" se siga "El desconocimiento de esta realidad suele ser terriblemente costosa". Por ejemplo.
[K-T134] **ALUMNA CLARA:** Sí puede ser también.
[K-T135] **ALUMNA LAURA:** Como una conclusión intermedia. La conclusión intermedia "El desconocimiento de esta realidad". Y lo que fundamenta eso es lo del ejemplo de China.
[K-T136] **ALUMNA AGUSTINA:** Claro.
[K-T137] **ALUMNA CLARA:** Claro.
[K-T138] **ALUMNA LAURA:** Y no son dependientes, lo de China y lo de Aristóteles... Son dos vías diferentes para concluir que hay que tener paciencia para...
[K-T139] **ALUMNA AGUSTINA:** Sí.
[K-T140] **ALUMNA CLARA:** Ah, no sí sí. [00:20:45]. ¿Cómo te quedó? A ver...
[K-T141] **ALUMNA AGUSTINA:** ¿Ves que me quedó como larga?
[K-T142] **ALUMNA CLARA:** Ah, pasa que yo dividí la de Aristóteles, pero sí es lo mismo.
[K-T143] **ALUMNA AGUSTINA:** ¿Cómo la dividiste?
[K-T144] **ALUMNA LAURA:** ¿Le ponemos algo implícito, o no le ponemos algo implícito?
[K-T145] **ALUMNA CLARA:** ¿Y cómo se pone algo implícito?
[K-T146] **ALUMNA LAURA:** Con la flecha esa que es así.
[K-T147] **ALUMNA CLARA:** Ah eso no lo aprendí.
[K-T148] **ALUMNA LAURA:** ¿Te parece bien? (risas). O capaz que no hace falta ponerle nada implícito. Y la conclusión sea esa, esperar que los jóvenes maduren y... Para mí lo que está implícito es antes de eso. Es una conclusión intermedia entre que, "el desconocimiento de esta realidad suele ser terriblemente costosa" y "es interesante recordar la opinión de Aristóteles". Entonces la conclusión intermedia sería**:** "Los jóvenes no son nada para votar, los menores de 16 años". ¿Por qué entonces?... Y de eso "Los jóvenes no son aptos bla, bla, bla", "Hay que tener paciencia y esperar". Yo voy a hacer eso, no sé si ustedes están de acuerdo…
[K-T149] **ALUMNA CLARA:** Pero en cierta forma ya está diciendo eso... de que los jóvenes no son aptos... no sé si para votar pero para hacer política. Lo dice con lo de Aristóteles.

[K-T150] **ALUMNA LAURA:** Pero lo dice Aristóteles, no lo dice él.
[K-T151] **ALUMNA AGUSTINA:** Y eso está suponiéndolo, digamos.
[K-T152] **ALUMNA LAURA:** Lo de Aristóteles es para justificar que él piensa igual que Aristóteles.
[K-T153] **ALUMNA CLARA:** Y bueno.
[K-T154] **ALUMNA LAURA:** Make it explicit, nos decía Brandom... (risas). No te olvides de eso...
[K-T155] **ALUMNA CLARA:** No me nombres a Brandom. (risas) [00:22:19].
[K-T156] **ALUMNA LAURA:** No te olvides de eso.
[K-T157] **ALUMNA CLARA:** Veamos…
[K-T158] **ALUMNA LAURA:** En el juego de dar y pedir razones. (risas, conversan sobre otras materias). Bueno, ¿ponemos lo implícita o no?
[K-T159] **ALUMNA AGUSTINA:** Ponemos.
[K-T160] **ALUMNA LAURA:** Yo digo que sí.
[K-T161] **ALUMNA CLARA:** No sé yo… Pero enseñame cómo hacer una implícita.
[K-T162] **ALUMNA LAURA:** Ah… la flechita, viste arriba donde está la cruz, en el medio hay una flecha como de bicondicional.
[K-T163] **ALUMNA CLARA:** Sí.
[K-T164] **ALUMNA LAURA:** Bueno a la izquierda…
[K-T165] **ALUMNA CLARA:** La otra. Es como un gire a la derecha en una rotonda, a la izquierda (se corrige) en una rotonda…
[K-T166] **ALUMNA CLARA:** Sí, sí, sí. Y ahí dice "enter text".
[K-T167] **ALUMNA LAURA:** Entonces, los jóvenes de 16 años… Entonces ahí la hace más refutable… porque podés hablar de la edad de…
[K-T168] **ALUMNA CLARA:** ¿Cómo pusiste?
[K-T169] **ALUMNA LAURA:** No sé… "los jóvenes de 16 años no son maduros políticamente para elegir a sus representantes"… qué se yo…
[K-T170] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Vos pensás que eso es una conclusión intermedia y que no es una conclusión final?
[K-T171] **ALUMNA LAURA:** Para mí la conclusión final es que "hay que tener paciencia y esperar que los jóvenes maduren".
[K-T172] **ALUMNO RUBÉN:** Sí, yo también puse eso…
[K-T173] **ALUMNA LAURA:** O sea que… Y que eso traería implícito que no estaría bueno que la ley saliera... o sea que no está bien…
[K-T174] **ALUMNO RUBÉN:** Pero ¿no lo podés ver al revés? Decir también que hay que tener paciencia y esperar que los jóvenes maduren, tendremos otros votantes, ergo, los jóvenes de 16 años… Podría ser de las dos formas.
[K-T175] **ALUMNA LAURA:** Para mí primero tenés que decir que no son maduros para después decir que hay que esperar, hay que tener paciencia y esperar a que maduren…
[K-T176] **ALUMNA AGUSTINA:** Pero sí…
[K-T177] **ALUMNA LAURA:** Puede ser…
[K-T178] **ALUMNA AGUSTINA:** Ya lo dijo Aristóteles en el 383 (risas).
[K-T179] **ALUMNA CLARA:** O sea ahí se está apoyando en Aristóteles porque piensa como Aristóteles… pero está bueno…
[K-T180] **ALUMNA LAURA:** Make it explicit, ya te dije… Brandom, nos lo dijo muchas veces…

[K-T181] **ALUMNA CLARA:** Acá no puede citar…
[K-T182] **ALUMNA LAURA:** Claro, podés citar para refutarlo. Bueno esa puede ser otra. Ah no, te dice, hay que tener. Uno podría decir, ah, lo citó pero no está de acuerdo o no está de acuerdo…
[K-T183] **ALUMNA CLARA:** No, pero, pero, al principio en la introducción cuando puso. Bueno dice, "es interesante recordar la opinión de Aristóteles con la que estoy muy de acuerdo".
[K-T184] **ALUMNA LAURA:** Ah, ¿dice eso?
[K-T185] **ALUMNA CLARA:** No, no dice eso… Pero bueno…
[K-T186] **ALUMNA LAURA:** Y bueno, ¿y ahora qué?
[K-T187] **ALUMNA CLARA:** Ahora controlamos.
[K-T188] **ALUMNO RUBÉN:** Ahora hay que responderle en base al argumento de él…
[K-T189] **ALUMNA LAURA:** Y no podés usan ad baculum ni ad hominem, ni nada (risas).
[K-T190] **ALUMNA CLARA:** No, no, ¡eso es una falacia!
[K-T191] **PROFESORA ANA:** ¿Ya hicieron el diagrama?
[K-T192] **ALUMNA CLARA:** Sí, ¿lo controlamos?
[K-T193] **ALUMNA LAURA:** Estuvimos debatiendo si es…
[K-T194] **ALUMNO RUBÉN:** Si es un argumento por autoridad, por un lado, y una analogía por el otro, uno tiene que ver si la autoridad…
[K-T195] **ALUMNA LAURA:** Para mí…
[K-T196] **ALUMNO RUBÉN:** Si es una autoridad en esa materia, y…
[K-T197] **ALUMNA LAURA:** Para mí lo más importante del argumento es la parte de la autoridad… y por eso le podríamos…
[K-T198] **ALUMNA CLARA:** Acá se podría dividir al de Aristóteles pero las chicas lo hicieron todo junto…
[K-T199] **PROFESORA ANA:** Bueno, vamos a hacerlo todo junto al de Aristóteles, así es más rápido… Cómo… qué…
[K-T200] **ALUMNA CLARA:** El de Aristóteles lo agarramos desde "es interesante" …
[K-T201] **PROFESORA ANA:** "Es interesante"…
[K-T202] **ALUMNA CLARA:** Claro, como para ver…
[K-T203] **ALUMNA LAURA:** Hasta "política".
[K-T204] **PROFESORA ANA:** ¿Hasta "política"?
[K-T205] **ALUMNA CLARA:** Sí. (Ana marca). Después "hay que tener paciencia" hasta "votante" (Ana asiente) y después el otro.
[K-T206] **ALUMNA LAURA:** Ese lo dividimos en dos…
[K-T207] **PROFESORA ANA:** Todo…
[K-T208] **ALUMNA LAURA:** Bah, yo lo dividí en dos. El ejemplo, lo de China, que de eso se sigue que "el desconocimiento de esta realidad suele ser terriblemente costoso".
[K-T209] **PROFESORA ANA:** Ah bien. ¿Así?
[K-T210] **ALUMNA LAURA:** Que usa ese ejemplo para justificar que el desconocimiento de la realidad suele ser…
[K-T211] **PROFESORA ANA:** Muy bien… ¿y? ¿Y qué pusieron?, que la conclusión estaba implícita? ¿Algo así? ¿O que era una de estas?
[K-T212] **ALUMNA LAURA:** La conclusión pusimos que era… la de que "hay que tener paciencia y esperar que los jóvenes maduren y tendremos otros votantes", pero

que habría una conclusión intermedia, implícita, que sería como que "los jóvenes menores a 16 años, no son maduros políticamente para elegir a sus representantes".

[K-T213] **ALUMNA AGUSTINA:** O no son aptos para elegir a sus representantes.

[K-T214] **ALUMNA LAURA:** (algo se cae) Te dicen Pame?

[K-T215] **PROFESORA PAMELA:** Ay sí.

[K-T216] **ALUMNA LAURA:** Bueno pasale a Pame (caramelos).

[K-T217] **ALUMNA CLARA:** Pame… me hace acordar a… Tenemos a Sheldon… (risas).

[K-T218] **ALUMNA LAURA:** Tenemos a Sheldon y a Penny (risas).

[K-T219] **PROFESORA ANA:** No vino hoy.

[K-T220] **ALUMNA LAURA:** Sí hace mucho que no lo vemos a Sheldon. (conversan sobre The big bang theory). Bueno así lo armamos… ¿está bien?

[K-T221] **PROFESORA ANA:** Yo también lo había armado así.

[K-T222] **ALUMNA LAURA:** ¡Qué bueno!

[K-T223] **ALUMNA CLARA:** Ahora hay que responderle…

[K-T224] **ALUMNO RUBÉN:** Si yo no lo armé así ¿está mal?, o hay otra posibilidad de armarlo…

[K-T225] **PROFESORA PAMELA:** ¿Y cómo lo armaste?

[K-T226] **ALUMNO RUBÉN:** Ah… no sé… (inaudible) o sea, ¿hay una sola forma de armarlo? Esa es mi gran duda. O yo puedo hacerlo más o menos y, más o menos va para ese lado… O sea, hay una conclusión allá que es más o menos la misma y premisas más o menos parecidas pero no es exactamente…

[K-T227] **PROFESORA ANA:** Y pero vos, a ver… Por ejemplo, ¿cuál es la conclusión?

[K-T228] **ALUMNO RUBÉN:** Que "hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren y tendremos otros votantes".

[K-T229] **ALUMNA CLARA:** Bueno…

[K-T230] **ALUMNO RUBÉN:** Y después puse, por un lado, lo de Mao y por otro lado lo de Aristóteles dividido en tres partes.

[K-T231] **PROFESORA ANA:** Ah, está bien, ah, porque vos hiciste como una estructura interna del de Aristóteles. Está bien… o sea, van los dos a la conclusión.

[K-T232] **ALUMNA CLARA:** Está desarmando el argumento…

[K-T233] **PROFESORA ANA:** O sea, en realidad hay dos argumentos. El de Aristóteles y el de Mao.

[K-T234] **ALUMNO RUBÉN:** Eso está claro. El de la premisa implícita yo no lo hice por ejemplo. Eso es importante hacerlo, digo, ¿o no?

[K-T235] **ALUMNA LAURA:** A mí me parece que es importante marcar que hay algo que te lleva a decir que hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren.

[K-T236] **PROFESORA PAMELA:** También está un poco como en el título, el hecho este de los 16 años. Eso un poco sugiere que es el marco ese sobre el que se está hablando.

[K-T237] **ALUMNA CLARA:** Claro, lo que yo también decía, y se puede poner también es que él, al sostener la idea de Aristóteles, está como diciendo que piensa igual y Aristóteles ya dice que la juventud es poco a propósito para hacer un estudio serio de la política. Eso es lo que yo decía… como para hacerlo más explícitamente…

[K-T238] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo?, ¿cómo?

[K-T239] **ALUMNA CLARA:** Como que no haría falta esta, porque ya lo está diciendo acá, que "la juventud es poco a propósito para hacer un estudio serio de la política".

Pero no lo está explicitando en el mismo contexto sino que lo está citando de Aristóteles, por eso sería bueno, capaz ponerla implícita. Contextualizarla más.

[K-T240] **PROFESORA ANA:** Ah, está bien. En Argentina… los jóvenes… está bien.

[K-T241] **ALUMNO RUBÉN:** A mí me daba una duda, que te la consulté también… La premisa implícita, ya que tiene que ver con eso de que acá en la Argentina, los 16 años… ¿No la podríamos poner como una conclusión final de todo? No es que estos argumentos llegan a eso, pero…

[K-T242] **PROFESORA ANA:** En realidad la conclusión fuerte sería esa. Que "los jóvenes de 16 años no son aptos para votar". Después lo otro… de que hay que tener paciencia… y esperar…

[K-T243] **PROFESORA PAMELA:** Es una cuestión retórica, así.

[K-T244] **PROFESORA ANA:** Pero la idea, o sea, ustedes cuando respondan, a la idea a la que van a tener que responder es a esa.

[K-T245] **ALUMNO RUBÉN:** Claro.

[K-T246] **ALUMNA LAURA:** Pero igualmente, parece que es fuerte lo otro que está diciendo. Si hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren, está diciendo que la ley está mal entonces… Que se le permita votar a los…

[K-T247] **PROFESORA ANA:** Claro, claro, pero digamos, el fuerte, es como en contra de ese proyecto de ley.

[K-T248] **ALUMNO RUBÉN:** Claro, eh… en todo caso, si la conclusión final es el punto más importante, ahí el término joven es como ambiguo, o… no sé cómo decirlo. Porque en realidad se está refiriendo a un número exacto de edad, que son los 16 años, y hasta ahí viene hablando de jóvenes.

[K-T249] **PROFESORA ANA:** Eso también lo pueden tener en cuenta también para la respuesta. Si no usa joven de manera ambigua.

[K-T250] **ALUMNO RUBÉN:** Claro...

[K-T251] **ALUMNA CLARA:** De cierta manera el título supone que son los 16.

[K-T252] **PROFESORA ANA:** Sí, en realidad lo que habría que ver es si no es ambiguo en cómo lo usa a Aristóteles en el argumento. (35:36).

[K-T253] **ALUMNA CLARA:** Y si se repite el mismo tipo de jóvenes.

[K-T254] **PROFESORA ANA:** Exacto.

[K-T255] **ALUMNA LAURA:** Porque alguien de 18 también puede ser considerado joven… Entonces ahí Aristóteles tampoco estaría de acuerdo con que la gente vote a los… Igual Aristóteles no estaría de acuerdo…

[K-T256] **PROFESORA ANA:** Con que la gente vote… (risas).

[K-T257] **ALUMNA CLARA:** Con que el vulgo vote.

[K-T258] **ALUMNA LAURA:** Pero bueno…

[K-T259] **PROFESORA ANA:** Hay que escribir…

[K-T260] **ALUMNA LAURA:** ¿Qué es lo que tenemos que escribir? Así por ejemplo "No estoy de acuerdo con que Roberto Walter"… "El argumento de Roberto Walter es malísimo porque…".

[K-T261] **PROFESORA ANA:** Bueno "es malísimo"… (risas).

[K-T262] **PROFESORA PAMELA:** Sin ser falaz.

[K-T263] **PROFESORA ANA:** Sin ser falaz, sin ser ofensivos. Él expresó su opinión.

[K-T264] **PROFESORA PAMELA:** Pobre hombre… (risas). (Hablan de tejido por una cartuchera que una de las alumnas trajo). (39:08) Bueno, concéntrense.

[K-T265] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Hay algunas pautas para responderle? Un ejemplo, algo que se me ocurría, ver si el argumento por autoridad estaba bien aplicado, si la analogía era válida. En este caso…
[K-T266] **PROFESORA ANA:** Y sí, primero lo que tienen que ver es eso.
[K-T267] **ALUMNO RUBÉN:** ¿Esa es la estrategia, o habría que ir al contenido, de alguna forma? O sea si está bien, el contenido, si se aplica a ese caso. ¿O es lo mismo?
[K-T268] **PROFESORA ANA:** Eso te iba a decir, es lo mismo. Entonces, ustedes lo que tienen que decir es que… no están de acuerdo que los jóvenes de 16 años no estén aptos para votar. Pero ateniéndose a estos argumentos. Eso no quiere decir que no haya otros argumentos que no sean mejores.
[K-T269] **ALUMNO RUBÉN:** Claro.
[K-T270] **ALUMNA LAURA:** O sea, lo que tenemos que decir es que: ¿no estamos de acuerdo con que los jóvenes de 16 años no son aptos para votar?, o ¿no estamos de acuerdo con la forma en la que Roberto argumentó que los jóvenes de 16 años no están aptos para votar?
[K-T271] **ALUMNO RUBÉN:** Exactamente.
[K-T272] **PROFESORA ANA:** A ver. ¿Ustedes le responden a él no? O sea, su conclusión va a ser que "no están de acuerdo con que los jóvenes de 16 años no son aptos para votar" porque, y lo que hacen es responden a estos argumentos. No es que ustedes tienen que dar su propio punto de vista.
[K-T273] **ALUMNA LAURA:** Entonces no estamos de acuerdo con la forma con la que Roberto…
[K-T274] **ALUMNA CLARA:** Sería, no estamos de acuerdo con que los jóvenes… en base a estos argumentos. Podría que lleguemos a la misma conclusión pero en base a otros argumentos. ¿Entendés?
[K-T275] **PROFESORA ANA:** Claro, sí, sí perfecto…
[K-T276] **ALUMNA LAURA:** Pero no tenemos que hacer la parte de proposición del argumento, sino que criticar…
[K-T277] **PROFESORA ANA:** Es una diferencia de opinión no mixta, ¿está bien?, que no hay dos puntos de vista. No es que ustedes van a sostener un punto de vista, sino que van a criticar… Si quieren eh… antes de empezar a escribir pueden hacer un diagrama en Araucaria, con cómo sería el argumento de ustedes.
[K-T278] **ALUMNA CLARA:** ¿Y dónde lo escribimos?
[K-T279] **PROFESORA ANA:** Y empiezan uno nuevo… si quieren pueden ir incorporando todas como premisas implícitas… O abran un .txt.
[K-T280] **ALUMNA CLARA:** ¿Y cómo se hace? Con uno nuevo…
[K-T281] **ALUMNO RUBÉN:** El mismo este y ¿le vamos incorporando premisas implícitas al lado?
[K-T282] **PROFESORA ANA:** No, o uno nuevo.
[K-T283] **ALUMNO RUBÉN:** No entendí.
[K-T284] **PROFESORA PAMELA:** En vez de cargarlo con un .txt…
[K-T285] **ALUMNO RUBÉN:** Ahí entendí.
[K-T286] **PROFESORA ANA:** O si no en un .txt y ahí escriben las ideas… En realidad, en Linux ¿qué es?… no es .txt. (discuten sobre nuevos sistemas operativos que serían instalados en las computadoras del conectar igualdad, familiaridad con tic).
[K-T287] **ALUMNA CLARA:** ¿Cómo hacés para tener dos Araucarias juntos? ¿Podés abrir dos juntos?

[K-T288] **PROFESORA ANA:** ¿Cómo?, perdón.
[K-T289] **ALUMNA CLARA:** Para tener este abierto y ver otro a la vez.
[K-T290] **PROFESORA ANA:** Ah, no sé.
[K-T291] **ALUMNA CLARA:** O cómo hago para escribir en Araucaria, que nunca lo hice.
[K-T292] **PROFESORA ANA:** Directamente no podés escribir, por eso o, vas agregando premisas implícitas. Es la única manera de ingresar texto. O si no, te abrís un text y lo cargás. (Hablan de zotero y dropbox, robos de computadoras, robo de ideas, Whatever works). (53:49).
[K-T293] **ALUMNA CLARA:** Bueno, ¿escribamos? (silencio, escriben, hablan sobre directores de tesis).
[K-T294] **PROFESORA PAMELA:** Bueno, terminemos con esto chicos (01:01). ¿Contestaron algo?
[K-T295] **PROFESORA ANA:** Vamos a contestar a…. Claro… se burlaron pobre señor… y ahora no le contestan.
[K-T296] **ALUMNA LAURA:** Pobre señor escribe en carta de lectores.
[K-T297] **ALUMNA CLARA:** Un ad hominem infundado, hay que fundamentarlo. (risas)
[K-T298] **PROFESORA ANA:** Bueno, aunque ustedes hagan el esquema… de cómo le responderían…
[K-T299] **ALUMNA LAURA:** Yo renuncié a hacer el esquema, me pareció más fácil…
[K-T300] **PROFESORA ANA:** Escribirlo…
[K-T301] **ALUMNA LAURA:** No sé, en realidad escribí que no estoy de acuerdo…
[K-T302] **PROFESORA ANA:** Bueno, prueben como quieran (risas).
[K-T303] **ALUMNA CLARA:** Lo que no sé es como contestarle a la analogía.
[K-T304] **ALUMNA LAURA:** Porque no sabía cómo usar el esquema. (silencio). (01:04).
[K-T305] **ALUMNA CLARA:** ¿Qué contestaste?
[K-T306] **ALUMNA LAURA:** Que no estoy de acuerdo.
[K-T307] **ALUMNA CLARA:** Un argumento…
[K-T308] **ALUMNA LAURA:** No, no, ¡es que no sé cómo redactarlo!
[K-T309] **ALUMNA AGUSTINA:** Yo puse que los argumentos que emplea no sostienen.
[K-T310] **ALUMNA CLARA:** ¡Ah bueno! (risas).
[K-T311] **ALUMNA LAURA:** Obvio, obvio…
[K-T312] **ALUMNA CLARA:** Esto no, punto.
[K-T313] **ALUMNA LAURA:** Y lo digo yo. Autoridad competente…
[K-T314] **ALUMNA CLARA:** Puede ser que la cita de autoridad…
[K-T315] **ALUMNA LAURA:** Sí, sí, ya estoy empezándola… La apelación a la autoridad.
[K-T316] **ALUMNA CLARA:** Si bien Aristóteles tiene una cierta autoridad filosófica, el contexto político en el que dijo eso, la situación era otra totalmente diferente. Y no tiene en cuenta todo lo que pasó. O sea, hay otra concepción de democracia.
[K-T317] **ALUMNA LAURA:** De todo.
[K-T318] **ALUMNA CLARA:** Y de política. De juventud también. (silencio). Para hacer una mejor analogía ¿no tendría que poner como más ejemplos?

[K-T319] **PROFESORA ANA:** Y como justificar, o sea, lo de la guardia roja, no votaba, o sea, salía a perseguir gente. La guardia roja no era un grupo de electores (risas).
[K-T320] **PROFESORA PAMELA:** Vos decís que es una mala analogía, pero lo que ella dice es que no se puede trabajar un solo caso.
[K-T321] **ALUMNA CLARA:** Las dos cosas, eso también lo habíamos pensado antes.
[K-T322] **PROFESORA ANA:** No, si fuera un solo caso, sí… o sea… Sí, una analogía se puede plantear con un solo caso, pero siempre y cuando haya analogías entre los dos casos.
[K-T323] **PROFESORA PAMELA:** La analogía la podés plantear, pero no sirve como una generalización.
[K-T324] **ALUMNA CLARA:** Eso era, eso era. Que suele ser costosa, como generalmente. No sé si sería una analogía sería más como…
[K-T325] **PROFESORA ANA:** Como un caso…
[K-T326] **PROFESORA PAMELA:** Están las dos cosas…
[K-T327] **ALUMNA CLARA:** Un poco de las dos cosas.
[K-T328] **PROFESORA ANA:** Claro.
[K-T329] **ALUMNA CLARA:** Porque además la analogía sería mala por eso que decís vos… Está comparando realidades, digamos. Más diferencias que similitudes (risas). (01:07).
[K-T330] **ALUMNA AGUSTINA:** Yo busqué a este señor, escribió varias.
[K-T331] **ALUMNA LAURA:** Es un señor que lee el Clarín. Es un ferviente lector de Clarín. Acá podríamos usar un ad hominem.
[K-T332] **ALUMNA CLARA:** ¡No! No podemos usar un ad hominem, es una falacia.
[K-T333] **ALUMNA LAURA:** No lo voy a usar, no lo voy a usar, voy a ir a la argumentación, no a que el señor es un lector de Clarín. (silencio) (discuten sobre Clarín y la ley de medios). Oh ¡no quiero escribir!
[K-T334] **ALUMNA CLARA:** Bueno lo hagamos. (silencio). Hablemos, hablemos sin saber…
[K-T335] **ALUMNA LAURA:** Como Roberto Walter Sehringer que leyó Aristóteles y dijo "¡acá tengo la fundamentación para decir que el voto a los 16 años… si lo dijo Aristóteles!". (risas).
[K-T336] **ALUMNA AGUSTINA:** "Es interesante recordar" (risas).
[K-T337] **ALUMNA LAURA:** Aparte se hace el (inaudible). Dice "es interesante recordar", lo dice así, como si no estuviera diciendo nada.
[K-T338] **ALUMNO RUBÉN:** Claro…
[K-T339] **ALUMNA AGUSTINA:** Sí tiene ese tonito.
[K-T340] **ALUMNA LAURA:** Para mí sí… me parece irónico…
[K-T341] **ALUMNA AGUSTINA:** Sí, la palabra "interesante" es como… No dice es "importante". Dice… "es interesante…" (con tono) (risas).
[K-T342] **ALUMNA LAURA:** A ver veamos, a ver… (con tono) (risas) (comentan sobre "inciclopedia").
[K-T343] **ALUMNA CLARA:** Bueno chicas, escribamos algo…
[K-T344] **ALUMNA LAURA:** Oh…
[K-T345] **ALUMNA CLARA:** O al menos… Usemos el argumento platónico. En la escritura se pierde… Caradura Platón (discuten sobre Heidegger, ediciones, etc.).
[K-T346] **ALUMNA LAURA:** Y si lo conversamos… (sugiere).

[K-T347] **ALUMNA CLARA:** Yo ni siquiera lo estoy redactando, estoy escribiendo las ideas.
[K-T348] **PROFESORA ANA:** ¿Y?
[K-T349] **ALUMNA CLARA:** Tenemos ideas pero no hicimos una redacción.
[K-T350] **PROFESORA ANA:** Bueno cada uno comente su idea.
[K-T351] **ALUMNO RUBÉN:** No… yo intenté escribir cosas, pero son como… ideas muertas… no llevan a ningún lado. Escribí como las premisas de argumento de Aristóteles. Pero no se me ocurre cómo responder. Lo único arranqué por la conclusión, la idea de que hay que tener paciencia con los jóvenes… no me acuerdo cómo dice… pero ¿cómo dice?
[K-T352] **ALUMNA LAURA:** Hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren.
[K-T353] **ALUMNO RUBÉN:** Hay que esperar que los jóvenes maduren y tendremos otro votante. Dije lo que habíamos dicho antes, que se apoya en la tesis aristotélica de que la juventud es poco a propósito para hacer un estudio serio de política, cuenta con el favor de la variedad del término juventud. ¿Hubiera estado dispuesto Aristóteles a afirmar que una persona de 16 años es joven y una de 18 no? Lo mismo corre para la analogía de Mao, dice que desmanteló las guardias juveniles, pero no dice que eran exactamente reprimidas. Acá estamos ante una cuestión muy concreta que dice una persona de 16 años está en una situación distinta a la de uno de 18. No estamos hablando de jóvenes y adultos.
[K-T354] **PROFESORA ANA:** Bueno, o sea, que tu argumento estaría destinado a focalizar en el tema de la ambigüedad del "joven". Está bien eso.
[K-T355] **ALUMNO RUBÉN:** Y después hay una cosa con el contexto de Mao y el contexto griego que es burdo.
[K-T356] **PROFESORA ANA:** Bien. Perfecto.
[K-T357] **ALUMNO RUBÉN:** O sea son contextos históricos (inaudibles).
[K-T358] **PROFESORA ANA:** Que quizás no se aplicarían….
[K-T359] **ALUMNO RUBÉN:** Que no tienen nada que ver con el contexto de la Argentina de hoy.
[K-T360] **ALUMNA LAURA:** Aparte parece como que se olvidó de la historia (risas). Pasó como un poco de agua abajo del puente…
[K-T361] **ALUMNA CLARA:** Yo puse eso de que… (01:19) … con respecto al argumento de Aristóteles que el contexto político y social ya eran muy diferente y hasta hay otra concepción de democracia.
[K-T362] **PROFESORA ANA:** Ah, muy bien.
[K-T363] **ALUMNA CLARA:** Y ya la misma concepción de democracia. Porque por ejemplo mucha gente habla de que democracia… pero siempre tenés que ver qué tipo de democracia… o sea, no es la misma democracia tal cual la vivimos ahora.
[K-T364] **PROFESORA PAMELA:** Yo pensé también el hecho este de, lo de las pasiones que están muy vinculadas a la idea de Aristóteles de la templanza, sacando la idea…
[K-T365] **ALUMNA LAURA:** Por eso, y también como no sería una autoridad para el caso, porque ha sido superada entre muchas comillas…
[K-T366] **ALUMNA AGUSTINA:** Y no es relevante en ese contexto.

[K-T367] **ALUMNA LAURA:** Claro. En este contexto no es relevante porque hubo un montón de gente que vino después de Aristóteles y dijo otras cosas, y lo ha superado de nuevo entre comillas. Como el pensamiento superado…
[K-T368] **ALUMNA CLARA:** Yo no diría superado, porque como que son dos contextos diferentes…
[K-T369] **PROFESORA ANA:** Entonces vos Clara…
[K-T370] **ALUMNA LAURA:** Sí, pero viste que una de las cosas cuando vimos lo de la autoridad, decía que no se podía citar a… qué se yo… a Galileo ponele….
[K-T371] **PROFESORA PAMELA:** Claro, no es relevante…
[K-T372] **PROFESORA ANA:** Para física…
[K-T373] **ALUMNA LAURA:** Como hoy no se puede citar a Aristóteles en política por más que seamos súper abiertos digamos, que nadie superó a nadie… (risas).
[K-T374] **PROFESORA ANA:** Sí, al menos habría que revisar el estado de la cuestión…
[K-T375] **ALUMNA LAURA:** Hoy, claro.
[K-T376] **ALUMNA CLARA:** Y acá con el otro argumento, como eso que te decía recién…
[K-T377] **PROFESORA ANA:** Sí, el de la idea de democracia…
[K-T378] **ALUMNA CLARA:** No, digo, el de China. Como si es… por un lado si es por analogía… Bueno ahí estaba viendo, no tengo los datos, no sé bien la edad de la guardia roja…
[K-T379] **PROFESORA ANA:** Había universitarios también.
[K-T380] **ALUMNA CLARA:** ¿Qué?
[K-T381] **PROFESORA ANA:** Que había chicos universitarios también.
[K-T382] **ALUMNA CLARA:** Claro, pero bueno lo que vos decías, que ni siquiera eran en un contexto de democracia que votaban, como que funcionaba de otra manera. Como que si es una analogía, son las cosas más diferentes que las… que era una de las formas de refutar la analogía. Ver más las disimilitudes que las similitudes. Y cuando pasa a la generalización me parecía que se apoya en un sólo caso para después decir que "suele ser terriblemente costoso" … Como un caso así aislado…
[K-T383] **ALUMNA LAURA:** No sólo que está mal hecha la analogía, sino que generaliza una analogía mal hecha (risas).
[K-T384] **PROFESORA ANA:** Eso de la conclusión desmesurada que vimos.
[K-T385] **ALUMNA LAURA:** Y fuerza eso para llegar a su conclusión…
[K-T386] **ALUMNA AGUSTINA:** Bueno y lo otro, cita como autoridad a Perón…
[K-T387] **PROFESORA ANA:** Ah…
[K-T388] **ALUMNA CLARA:** Mirá, mirá ¡nos habíamos olvidado!
[K-T389] **PROFESORA ANA:** Eso como que está descolgado, como que nada que ver ¿no?
[K-T390] **PROFESORA PAMELA:** Para mí no… Para mí eso, como que lo que quiere decir, es como decir, el mismo Perón sobre el que quieren decir lo de los 16 años… ya objetaba a… Para mí va por ese lado.
[K-T391] **ALUMNA LAURA:** Es provocador. Y de nuevo es una generalización, porque Perón dijo lo mismo que Aristóteles pero eso… que la única verdad es la realidad. No lo que Aristóteles decía de la juventud… (risas).
[K-T392] **ALUMNA AGUSTINA:** No va al caso.
[K-T393] **ALUMNA CLARA:** Claro, pero es verdad.

[K-T394] **PROFESORA PAMELA:** Claro es como decir, ustedes respetan a Perón, Perón respetó a Aristóteles, entonces por transitividad respetan a Aristóteles que dijo… Es como transitividad en la autoridad…
[K-T395] **ALUMNA CLARA:** Transitividad en la autoridad… ¡pasa eso!
[K-T396] **PROFESORA PAMELA:** Recuerden…
[K-T397] **ALUMNA LAURA:** Y medio ad hominem, qué se yo… porque… Si ustedes respetan a Perón, no pueden estar diciendo esto que están diciendo… todo eso está súper implícito en un paréntesis, pero si lo giramos…
[K-T398] **PROFESORA PAMELA:** Se podría pensar…
[K-T399] **ALUMNA CLARA:** Claro, sí, sí, no había tenido en cuenta eso hasta ahora.
[K-T400] **PROFESORA ANA:** ¿Alguna otra más chica?, ¿que no hayan dicho Rubén y Clara? ¿Estaba más o menos enfocado para eso?
[K-T401] **ALUMNA LAURA:** No, sí, eso, en que es anacrónico…
[K-T402] **PROFESORA ANA:** Lo del anacronismo…
[K-T403] **ALUMNA LAURA:** Y que él mismo pone entre paréntesis 383 antes de Cristo…
[K-T404] **PROFESORA PAMELA:** Ahora qué pasa cuando uno cita… este caso, por ejemplo, el tema este de la pasión. Supongamos que fuera relevante Aristóteles, pero vos recortás algo que depende de un marco teórico fuerte y lo querés hacer funcionar como aislado. Eso también tendría que ser…
[K-T405] **PROFESORA ANA:** Ah… sí, eso es lo de la… era una de las preguntas críticas… lo de citar lo que realmente dijo la autoridad.
[K-T406] **PROFESORA PAMELA:** Claro, porque el hecho de usar acá, por ejemplo, esto del control de las pasiones fuera de la noción de la templanza y de la aplicación de la medida de uno mismo, es como descontextualizar lo que dice…
[K-T407] **ALUMNA LAURA:** Claro, y además eso está en el marco de la teoría aristotélica de todo…
[K-T408] **PROFESORA PAMELA:** Por eso, es como si vos lo citás aislado de eso…
[K-T409] **ALUMNA LAURA:** Y más en el sistema de Aristóteles que era todo redondo… (risas).
[K-T410] **PROFESORA PAMELA:** Claro.
[K-T411] **PROFESORA ANA:** Eso iría a eso… digamos que tomás una parte de la cita de autoridad…
[K-T412] **PROFESORA PAMELA:** Porque eso puede ser como, en general…
[K-T413] **PROFESORA ANA:** Claro, porque a vos te conviene, pero no lo…
[K-T414] **ALUMNA LAURA:** Aparte, creo que lo más fuerte que se le puede criticar es eso que, porque lo más importante en toda la argumentación es la cita de Aristóteles. El título lo dice ya… la opinión de Aristóteles y los votantes a los 16. Entonces lo podés destruir desde que la autoridad está mal, está mal la apelación a esa autoridad y se le cae todo el argumento. Por más de que al final diga que en China, bueno.
[K-T415] **PROFESORA PAMELA:** Claro, pero esto en realidad podría funcionar con la autoridad relevante, podría citar alguna parte quitándole el marco. Y eso me parece que en muchos casos la gente lo usa. Como que recortan la frase y a lo mejor, alguien descuidado, que no conoce toda la teoría del experto, y lo reconoce como experto, se traga todo el sapo ese, y el concepto está fuera de la teoría.
[K-T416] **ALUMNA LAURA:** ¡Aristóteles ya lo decía! ¡Esas son las repercusiones de la carta del lector! ¡Viste que Aristóteles decía!, ¡que está mal votar a los 16 años! (risas).

[K-T417] **ALUMNO RUBÉN:** Y el argumento ese de Mao, ¿uno intentaría responderle con algunas otras analogías?, ¿con la de algún joven cuya participación haya sido buena?
[K-T418] **PROFESORA PAMELA:** Como con un contraejemplo.
[K-T419] **ALUMNO RUBÉN:** Claro, por ejemplo, el rol de los jóvenes en el mayo francés. O algo así.
[K-T420] **PROFESORA PAMELA:** Claro, es como responder con un contraejemplo.
[K-T421] **ALUMNA LAURA:** Hay que tener cuidado también de no hacer lo mismo que hace él.
[K-T422] **PROFESORA PAMELA:** Pero si vos ponés el contra ejemplo no hacés lo mismo. Vos lo que decís es: él está haciendo una generalización, basta con que vos muestres un caso que no es así para…
[K-T423] **ALUMNA CLARA:** Claro.
[K-T424] **PROFESORA ANA:** Y en el caso de analogía, se acuerdan de que si uno encontraba otro análogo, pero que en ese análogo…
[K-T425] **ALUMNA CLARA:** Hubiera otro…
[K-T426] **PROFESORA ANA:** Claro… exactamente, tenía otra propiedad, entonces se transfería esa propiedad. Mostraba que en realidad no siempre que los jóvenes estuvieron involucrados en política hicieron un desastre… Podría ser… No sé si se aplicaría el caso del mayo francés, habría que investigar un poco…
[K-T427] **ALUMNO RUBÉN:** Pero digo, eso o cualquier otro…
[K-T428] **PROFESORA ANA:** Sí, sí… es otra forma…
[K-T429] **PROFESORA PAMELA:** Hubiera citado a los montoneros y hubiera dicho "el propio Perón" ... (risas).
[K-T430] **PROFESORA ANA:** Bueno, a ver. Lo óptimo, chicos, sería que traten de escribirlo, porque a veces pasa que es como fácil. O sea, fácil porque ustedes encuentran bastantes puntos como para responderle, como que lo enfocaron desde distintos puntos de vistas… Pero en la tarea de hacer el esfuerzo y de escribir algo… es importante.
[K-T431] **ALUMNA CLARA:** Además exige mayor esfuerzo de redacción que escribir nomás las ideas.
[K-T432] **PROFESORA PAMELA:** Y a veces vos pensás algo, este caso es muy sencillo, pero, cuando escribís algo largo, te puede suceder que, "¡ah! Esto va así" y después no te cierra. Claro, cuando entraste a argumentar… y no encontrás el paso que conecte tal cosa con tal cosa… eso suele suceder. Lo que uno piensa oralmente, después en la escritura…
[K-T433] **ALUMNA LAURA:** No cierra.
[K-T434] **PROFESORA ANA:** Así que, si quieren, les habilitamos la tarea (en el aula virtual) y lo tratan de hacer como ejercicio, o sea, no es obligatorio, no va a ser práctico obligatorio, pero quizás les ayude para el final, para el coloquio.
[K-T435] **ALUMNA LAURA:** Eso, eso.
[K-T436] **PROFESORA ANA:** Porque seguramente, van a tener que escribir algo similar en el parcial…

Consigna

Reconocer y representar esquemáticamente en Araucaria la estructura argumentativa del texto. A partir de este esquema, analizar los argumentos presentados por el autor. Y finalmente, sobre la base de este análisis, escribir una breve respuesta argumentativa adoptando el punto de vista opuesto.

Carta de lectora. Diario Clarín. Buenos Aires, 18 de septiembre de 2012.

La opinión de Aristóteles y los votantes de 16

Ante los intentos de conseguir votantes de 16 años, asumiendo que hoy son "casi adultos", es interesante recordar la opinión de Aristóteles, (383 a. C), sobre la juventud en la política. (Aquel filósofo griego que dijo: "La única verdad es la realidad", frase que adoptó Perón). "La juventud se caracteriza por vivir bajo el imperio de la pasión, sin dejarse guiar, nunca, sino por ella, en la prosecución de sus deseos. El bien y lo justo son objetos que estudia la ciencia política, cuyo campo de acción son las cosas de la vida; por esta razón la juventud es poco a propósito para hacer un estudio serio de la política, al no tener experiencia en las cosas de la vida, de lo que precisamente se ocupa la política".

Hay que tener paciencia y esperar a que los jóvenes maduren. Y tendremos otro votante. El desconocimiento de esta realidad suele ser terriblemente costosa: para pacificar China, luego de la sangrienta revolución cultural que el mismo desatara, entre 1966 y 1972, Mao Tse Tung desmanteló a su juvenil Guardia Roja, culpándola por todos los excesos cometidos.

Roberto Walter Sehringer

Anexo II

Hoja de registro de observación (toma de notas durante las clases)

Hoja de registro de observación		
Lógica Informal Observador: Estudiantes: Profesora/s Comentario general		
Hora	Inscripción	Comentario / Interpretación

Anexo III

Procedimientos diagramáticos generales

Diagramar tipos de argumentos	[F-T118] PROFESORA: ¿Cómo lo diagramaron, chicas, al argumento? ¿Así? (los alumnos asienten) [comentan sobre la mala calidad de la analogía que plantea el argumento].	*Acción 1: Identificar tipo de argumento*
	[F-T120] PROFESORA: (…) Bueno, fíjense que ahí, en donde dice Esquemas, van ahí, y eh... pongan abrir, el conjunto de esquemas y seleccionen Walton.sc.	*Acción 2: Marcar tipo de argumento*
	[F-T121] ALUMNO: ¿Le ponemos así?	*Operación 2*
	[F-T122] PROFESORA: Sí.	
	[F-T123] ALUMNA: ¿Cómo era?, ¿*Select*?	
	[F-T124] PROFESORA: No, *Open*.	*Operación 2*
	[F-T125] ALUMNO: ¿Y ahora, una vez más?	
	[F-T126] PROFESORA: No, no, lo estaba haciendo para que ella viera... ¿Pudieron abrir?	
	[F-T127] ALUMNA: Sí.	
	[F-T128] PROFESORA: Bueno, y lo que tienen que hacer después, es seleccionar todas las fechas [que van a la conclusión final], acuérdense que es...	*Operación 2*
	[F-T129] ALUMNO: ¿Con el *Shift*?	
	[F-T130] PROFESORA: Con el *Shift*, exacto. Y van de nuevo a esquema, y les van a aparecer, todos distintos tipos de argumentos, que son los que estudia Walton, los que categoriza él. Y fíjense de buscar "*Argument from analogy*". Hay varios, algunos los vamos a ver y otros no. Y fíjense que, digamos, sale de este lado, dice premisas, y está como el esquema que veíamos [cuando trabajaron la sección teórica correspondiente] ¿está bien? El esquema de la premisa uno, de la premisa dos y de la conclusión, y también aparecen las cuestiones críticas. Y al lado, está como para que uno vea, se supone que el caso uno es similar al caso dos ¿no? Entonces tanto el Porsche como el Chevrolet están en el rango de automóviles, que cuestan alrededor de cuarenta mil dólares. Después, la premisa once, "A" es verdadera - falsa, en el caso C1 y el Porsche, es un vehículo de excelente calidad ¿está bien? Ese sería, que es de "Excelente calidad" sería lo que queremos transferir al otro caso ¿está bien?... (…)	*Operación 2*
	[F-T132] PROFESORA: (…) ¿Llegaron todos acá? ¿Sí? No, les quería mostrar eso... Que les aparece de un costado como el esquema general y del otro, digamos, cómo sería ese esquema aplicado al argumento. Les puede llegar a ser útil. Y bueno, la conclusión era, que es verdadera - falsa en el caso dos, que el Chevrolet va a tener la misma propiedad, la misma A que tiene el segundo, en este caso (inaudible). Y después bueno, algunas de las preguntas críticas que habíamos visto antes, como para determinar si es una analogía o no [realiza las preguntas críticas y entre todos van	*Acción 3: Responder el Test de Walton*

	respondiendo]. [F-T142] PROFESORA: (…) ... Bueno. Y si van a "Ok", van a ver que les va a quedar así, perfectamente esquematizado (risas). Que dice que es un argumento por analogía.	*Acción 4: Aceptar tipo de argumento* *Operación 4*

Secuencia para diagramar tipos de argumentos			
N°	*Acciones para diagramación*	*Acciones para diagramación con Araucaria*	*Operación*
1	Identificar tipo de argumento	-	-
2	-	Marcar tipo de argumento	Clic en Esquemas, *Open*, Walton.sc, seleccionar las flechas del diagrama que van a la conclusión con *shift*, clic nuevamente en Esquemas, elegir "x" (nombre del tipo de argumento)
3	Responder el Test de Walton	-	-
4	-	Aceptar tipo de argumento	Dar Ok

Diagramar según modelo de Toulmin	[J-T50] PROFESORA: [abren el archivo del argumento de "las hermanas de Jack"] Bueno, fíjense que primero está, vieron que, en este dice Standard... [J-T51] ALUMNA: Toulmin. [J-T52] PROFESORA: Vayan a Toulmin (risas). Y ahí está la magia del modelo de Toulmin. [J-T53] ALUMNA: Ah... hay que hacer, qué cosa... [J-T54] PROFESORA: Ah, sí, claro... no se hace solo... Esto sigue siendo igual, por más que... Por más que estén en Toulmin... [J-T55] ALUMNA: ¡Oh! Pensé que Toulmin nos hacía el trabajo (comienzan a diagramar). ¿Y eso?... [J-T56] PROFESORA: Claro, porque, la flecha va desde la A hasta la C. ¿No? Sacá la flecha desde la A hasta la C. Y después, la B que te queda... Va a la flecha... Y ahí se te pone como garantía. *Warranty* es garantía. [J-T57] ALUMNA: Ahora ¡sí! Así sí... [J-T58] ALUMNO: ¡Ah! tiene que ir a la flecha. [J-T59] PROFESORA: Claro. [J-T60] ALUMNO: Y si no fue a la flecha... [J-T61] ALUMNA: ¡Uh! ¿cómo hago, cómo llego a la flecha? ¡Sí!... [J-T62] PROFESORA: Bien. Pero en realidad "Se ha observado que todas las hermanas de Jack son pelirrojas" es... [J-T63] ALUMNA: Es respaldo... [J-T64] PROFESORA: ¡Muy bien! Muy bien, entonces,	*Acción 1: Elegir Toulmin* *Operación 1* *[Acción 2: Identificar tesis, conclusión y garantía]* *Operación 2* *Acción 3: Identificación del respaldo*

	a ver si se les puede cambiar... Fíjense que para cambiar, lo podés convertir en refutación o en dato. No, vamos a tener que eliminar, vamos a tener que borrarlo. Sí. [J-T65] ALUMNO: Cuando dice *add edit*... [J-T66] PROFESORA: Claro, es cuando le incluís el cualificador o el modelizador. El "casi con seguridad", "probablemente" ... [J-T67] ALUMNO: Ah, ¿podés elegir ahí? [J-T68] ALUMNA: Qué flecha hay que borrar. ¿Por qué hay que borrar una flecha? [J-T69] PROFESORA: Claro porque nos quedó como garantía. Pero en realidad, por el tipo de enunciado que es, que es categórico, sería respaldo de la garantía. Bueno, ¿se acuerdan cómo agregar premisa implícita? [J-T70] ALUMNA: ¡No! Creo que nunca lo supe. [J-T71] PROFESORA: Era éste [señala el ícono]... [J-T72] ALUMNA: ¿Ese? (Ana asiente). [J-T73] PROFESORA: Con ese agregan la premisa implícita. Y ahí pueden escribir lo que quieran. O sea, tendríamos que escribir... la garantía. [J-T74] ALUMNA: Ah, la garantía estaba recién en el... (risas). [J-T75] PROFESORA: Sí, bueno (risas), es como un hipotético, tendría que ser… [J-T76] ALUMNA: Cada hermana de Jack es pelirroja.	*Acción 4: Borrar* *[Acción 5: Identificar modelizador]* *Acción 5: Ingresar modelizador* *Operación 5* *Acción 6: Identificar garantía* *Acción 6: Agregar premisa implícita y escribir una garantía* *Operación 6*

Secuencia para diagramar según modelo de Toulmin

N°	*Acciones para diagramación*	*Acciones para diagramación con Araucaria*	*Operación*
1	-	Elegir Toulmin	Marcar pestaña Toulmin en la interfaz principal
2	[Identificar tesis, conclusión y garantía]	-	-
3	-	Construir diagrama con tesis, garantía y conclusión	Hacer clic sostenido desde el nodo de la garantía hasta la flecha que une el nodo de la tesis con el de la conclusión
4	Identificación del respaldo	-	-
5	-	Borrar	Seleccionar la flecha y presionar ícono de *delete*
6	[Identificar modelizador]	-	-
7	-	Ingresar modelizador agregando premisa implícita	Ícono *Add a missing premise* e ingresar el texto del modelizador
8	Identificar garantía	-	-
9	-	Ingresar garantía agregando premisa implícita	Ícono *Add a missing premise* e ingresar el texto de la garantía

Diagramar según modelo dialógico	[J-T334] ALUMNA: (…) cómo se grafica un dialógico?	*Acción 1:*

	[J-T335] PROFESORA: En realidad, o sea lo que se puede hacer es marcar que hay dos partes. Pero digamos, la primera parte es igual, lo de las premisas...	*Identificar posiciones que dialogan en una argumentación*
	[J-T336] ALUMNA: Pero ¿dónde está el argumento acá?	
	[J-T337] ALUMNA: "Puede usted asegurar que" ... (lee en voz baja).	
	(…)	
	[J-T345] ALUMNA: Pero qué, ¿Toulmin, Standard, Wigmore?	*Acción 2: Seleccionar modelo de argumento Operación 2*
	[J-T346] PROFESORA: Ah no… Standard. Yo me olvidé de... No, sí. Acá Toulmin no tiene nada que ver...	
	(…)	
	[J-T355] ALUMNA: ¿Y cómo diagramamos este?	
	[J-T356] ALUMNA: ¿Pero en la parte de "político dos"?, ¿no pueden ser dos? "Esto es ridículo viniendo de usted puesto que... durante su mandato los impuestos aumentaron" ... (diagraman). Y ahora.	*[Acción 3: Seleccionar misma posición]*
	[J-T357] PROFESORA: Bueno, y ahora... vieron acá donde dice eh... *labels*, etiquetas, eh... lo que pueden hacer es otorgarle una etiqueta, ¿está bien? Por ejemplo, le dan un nombre, este es "político 2". En realidad, esto es para marcar que hay dos partes...	*Acción 4: Otorgar etiqueta*
	[J-T358] ALUMNO: Discutiendo...	
	[J-T359] PROFESORA: O sea, tampoco se piensen que es otro esquema así como... (risas). Y van... ¿vieron que les aparece acá arriba?	
	[J-T360] ALUMNA: No.	
	[J-T361] ALUMNO: Sale "pol"...	
	[J-T362] ALUMNA: No me aparece a mí...	
	[J-T363] PROFESORA: ¿Pusieron *Add*?	
	[J-T364] ALUMNA: No.	
	[J-T365] ALUMNO: Bueno si hago clic en *Label*, ¿qué hago?	*Operación 4*
	[J-T366] PROFESORA: Bueno, ¿viste ahí donde dice "*owner name*"? Ahí abajo, que es para escribir...	
	[J-T367] ALUMNA: ¿Dónde dice?	
	[J-T368] ALUMNA: ¿Qué ponemos?	
	[J-T369] ALUMNA: Pero me perdí.	
	[J-T370] PROFESORA: Ponen "político 1" y "político 2". Y después *Add*. Entonces les va a aparecer ahí arriba.	
	[J-T371] ALUMNA: Ah, es que yo no puse *Add*...	
	[J-T372] ALUMNA: ¿Qué pusiste?	
	[J-T373] ALUMNA: *Enter* y me lo cerró.	
	[J-T374] PROFESORA: Y entonces después, la flecha, tic, para allá y los cierran.	
	[J-T375] ALUMNA: A mí no me apareció esa flecha. No me aparece, es que yo no seleccioné la... ventanita. Ah... ahora entiendo todo.	
	[J-T376] PROFESORA: Seleccionen la ventanita...	
	[J-T377] ALUMNO: ¿Qué hay que seleccionar?	
	[J-T378] ALUMNA: ¿Dónde vos querés poner?...	

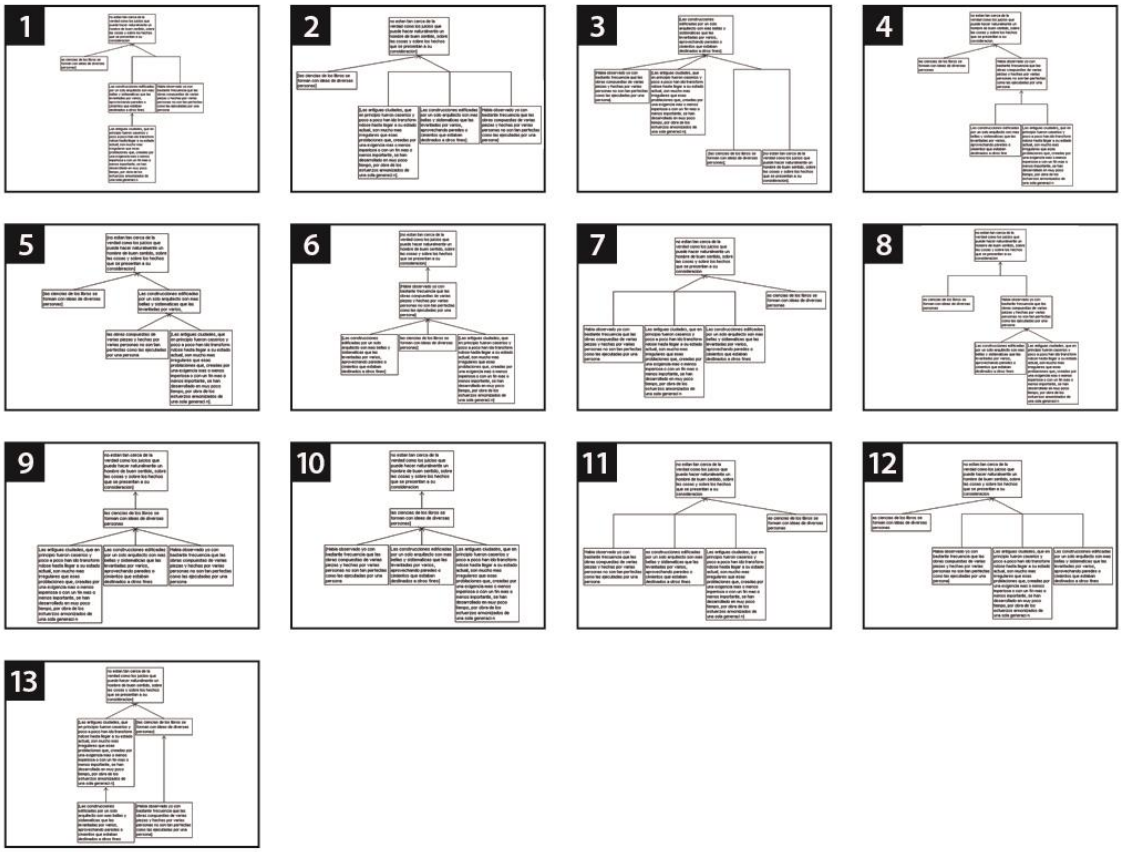
[J-T379] ALUMNA: ¡Claro!, es lógico.

Secuencia para diagramar según modelo dialógico

N°	*Acciones para diagramación*	*Acciones para diagramación con Araucaria*	*Operación*
1	Identificar posiciones que dialogan en una argumentación	-	-
2	-	Seleccionar modelo de argumento	Clic en *Standard*
3	-	Seleccionar el argumento de una misma posición	Seleccionar con *shift* y clic los nodos del argumento de una misma posición
4	-	Otorgar etiqueta	Hacer clic en *Labels*, *Modify ownership*. En *Owner name* escribir el nombre. Hacer clic en *Add*. Hacer clic sobre el nombre ingresado y luego clic en la flecha con dirección derecha. Finalmente, clic en *Close*

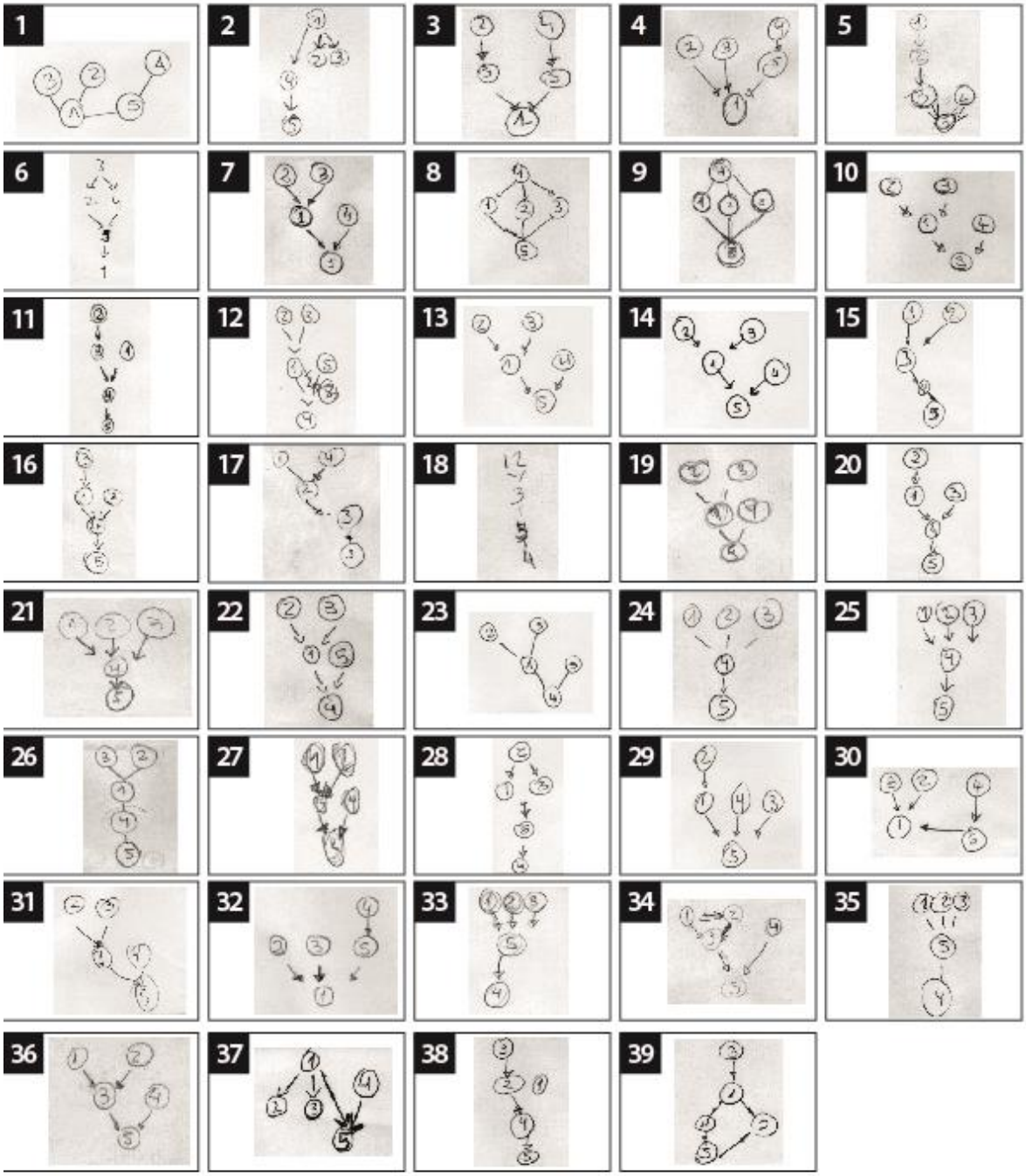
Anexo IV

13 diagramas para el argumento de Descartes construidos con *Araucaria*



Anexo V

39 diagramas para el argumento de Descartes construidos con lápiz y papel



Anexo VI

Protocolo Entrevista de Autoconfrontación Directa

Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 40 minutos.
Participantes: Marcos, estudiante de Lógica Informal y entrevistador.
Método de registro: audiograbación y videograbación.
Turnos de habla: [116]

[El investigador le introduce el tema de la entrevista]

[T1] **Marcos:** Che y ¿estuviste pidiendo a varios compañeros más?

[T2] **Entrevistador:** Eh… es la idea, vos sos el primero. Pero… digamos… eh… la idea es que trabajemos con algunos de los chicos. Bueno, mirá, tengo el texto de un argumento y la idea es que me expliques como le explicarías a alguien que no tiene idea sobre diagramación de argumentos…

[T3] **M:** Como si yo te estuviese enseñando a diagramar, digamos.

[T4] **E:** De alguna manera tiene que ver con la enseñanza de la diagramación.

[T5] **M:** ¡Ah! Me hubiera puesto a repasar capaz (risas). Primero voy a leer esto entonces. (Lee en voz baja el texto del argumento 9 /0:57 a 1:57). Sí.

[T6] **E:** ¿Qué te parece?

[T7] **M:** Bueno, eh…, pará… primero quiero verbalizar un poco el texto como para profundizar lo que está queriendo decir Descartes.

[T8] **E:** Dale…

[T9] **M:** La idea básicamente es que, lo que puede llegar a pensar una persona o lo que puede hacer un hombre, eh… parece este…. Lo que puede llegar a hacer una persona ¿no es cierto?, parece como mucho más fructífero que lo que pude llegar a hacer entre varias. Básicamente lo que está diciendo acá. Entonces, está analogando… o sea como que usa varias analogías… primero con las obras, después con los edificios, con las casas, con los pueblos y finalmente, con las ideas… que es muy cartesiano si te ponés a pensar, porque en Descartes todo está, digamos, es la creación del individuo. Eh…

[T10] **E:** Entonces lo que debería hacer primero es leerlo y tratar de visualizar una forma general del argumento.

[T11] **M:** Si yo tuviese que primero enseñar a diagramar esto, lo primero que haría es… suponiendo que vos sos un estudiante de secundaria, es darte este texto, que vos más o menos identifiques qué es lo que está queriendo decir Descartes, digamos… Se puede hacer una lectura, me parece que para esto va a convenir más una lectura grupal digamos, entre varios, más allá de una lectura individual. Porque está bueno para discutir… qué sé yo… qué es lo que está queriendo decir, porque también hay que tener en consideración qué es lo que saben antes los chicos, porque, por ejemplo, si yo voy a empezar una clase de lógica en un secundario, supuestamente yo ya tendría que haber dado una serie de temas, para luego introducir el tema de la diagramación. Como por ejemplo haber identificado premisas, partes de un argumento, eh… ese tipo de cosas, entonces suponiendo que vos ya sabes esas cosas, yo lo que diría es que bueno, primero traten de ver qué es lo que está queriendo decir Descartes, después

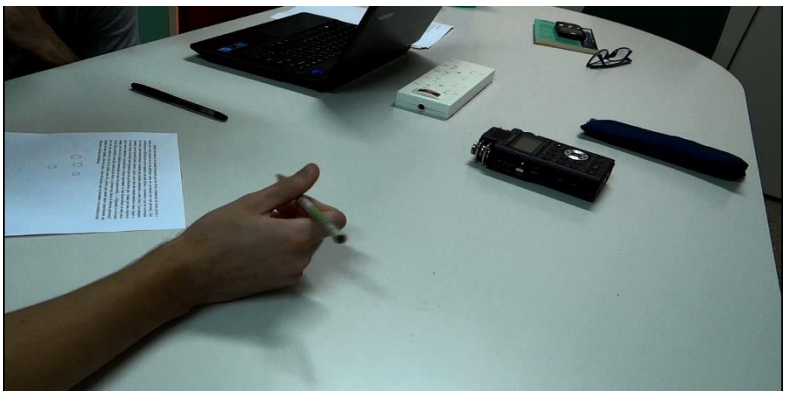
identifiquen el tipo de argumento que está utilizando, que para mí es una analogía, y eh… ver cómo se diagrama (se ríe) (03:45). Pero el tema es que … ah…

[T12] **E:** Ahí están las proposiciones marcadas (le indica el entrevistador sobre la hoja con el texto del argumento).

[T13] **M:** Están las proposiciones marcadas, son una, dos…

[T14] **E:** Si querés podés ir marcando ahí en la hoja… (le da un lápiz).

[T15] **M:** Lo voy a hacer en lápiz (suelta la lapicera). La idea de la diagramación era que (dibuja tres círculos o nodos en una misma línea, abajo del texto del argumento) si las premisas (dibuja un nodo más debajo de los tres anteriores) (04:54) … estaban todas interrelacionadas, es decir que no puede existir una premisa sin la otra, o sea que la conclusión se sigue necesariamente de la conjunción de estas tres premisas (indica los tres círculos de la misma línea) yo lo podría graficar, me parece que era, de la siguiente manera, una cosa… (dibuja una llave).



[T16] **E:** ¿Qué significa la llave?

[T17] **M:** La llave significa que las tres premisas están agrupadas dentro de un mismo conjunto, que te van a llevar, por supuesto en su totalidad, a la siguiente conclusión.

[T18] **E:** Perfecto.

[T19] **M:** Ahora bien, si uno cree que lo que está queriendo decir Descartes, en realidad, es apoyar a partir de diversos ejemplos una conclusión, lo que voy a hacer, ya a partir de cada ejemplo uno puede arribar a la conclusión.

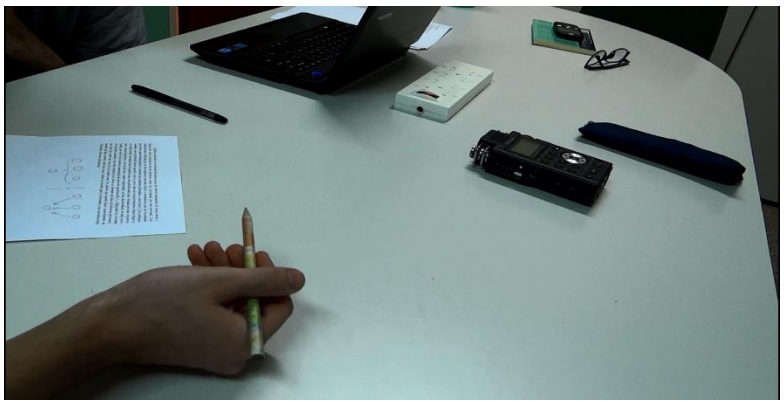
[T20] **E:** Independientemente…

[T21] **M:** Claro, cada uno independientemente de la otra, pero que en su conjunto uno podría pensar que refuerzan la conclusión (dibuja otra versión del diagrama al lado del anterior pero con flechas para indicar la independencia del apoyo). Yo creo que es ésta (señala el diagrama con los apoyos independientes).

[T22] **E:** Ajá, que es esa…

[T23] **M:** …Que es este tipo de cosas.

[T24] **E:** ¿Cuál sería la conclusión?

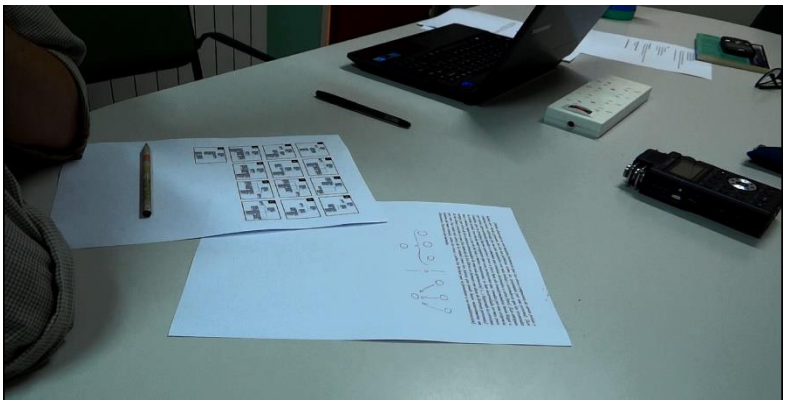


[T25] **M:** Y la conclusión es… que las ideas producidas por un solo hombre son mejores que las ideas producidas por varios hombres. Dado que un único hombre es el que puede alcanzar la claridad sobre las cosas, etcétera. Entonces, primero enseñaría ésto (señala las dos versiones del diagrama, apoyo dependiente y apoyo independiente) esta diferencia en la forma de diagramar. Obviamente, primero para identificar las premisas, dibujas un círculo, etcétera, eh… las llaves sirven para denotar que las premisas están unidas y que en su conjunto te van a derivar a la conclusión, es decir que no pueden existir separadamente unas de otras. Y la tercera, la segunda opción es que las premisas están separadas, de cada premisa se puede seguir la conclusión, pero que en su conjunto refuerzan la conclusión. Eso sería más que todo.

[T26] **E:** Está muy bien.

[T27] **M:** Me parece que era así (risas).

[T28] **E:** Bueno ahora lo que te voy a mostrar es ésto, que son trece diagramas de argumentos construidos por trece estudiantes del año pasado sobre el mismo, este texto (señala el texto del argumento de Descartes).



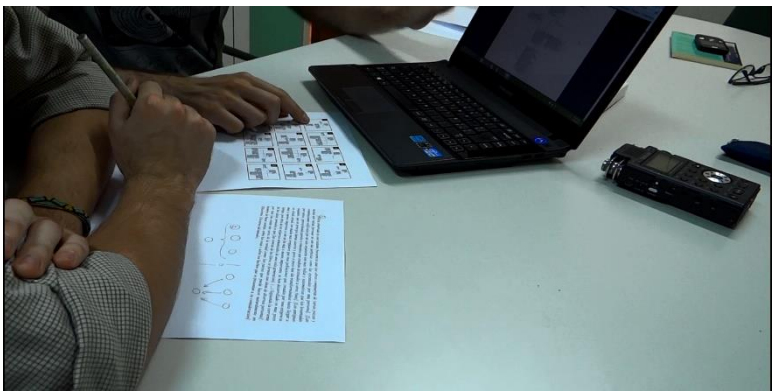
[T29] **M:** Ah… mirá vos… nada que ver a lo que yo hice.

[T30] **E:** Si, pero fijate, que hay variantes (señala las diferentes versiones que diagramaron los estudiantes). En realidad, son trece estudiantes que diagramaron el mismo argumento. Fijate que no son (coincidentes), que no hay un modelo único, aunque podríamos analizar ciertas, como ciertas tendencias… ¿qué te parece? No se lee tampoco el texto (de las cajas de los diagramas construidos con Araucaria) pero digamos, por estructura…

[T31] **M:** Teóricamente ésta es la conclusión (indica el nodo superior de cada uno de los diagramas). Tendría que ver cómo colocaron esto (haciendo referencia a que los diagramas son muy pequeños y no se puede leer el texto de los nodos).

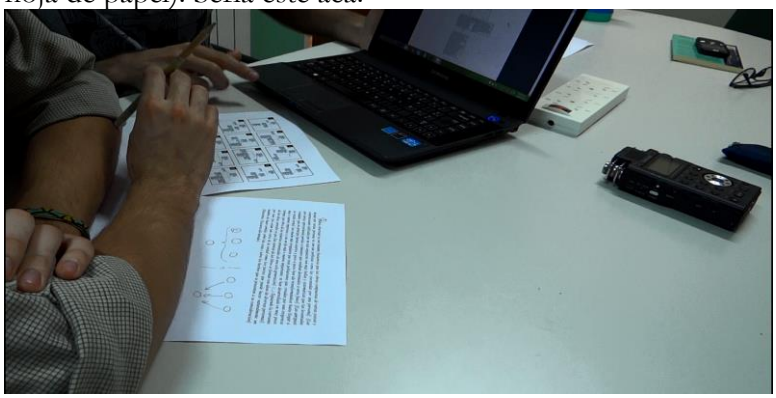
[T32] **E:** Para que yo creo que lo tengo, tengo, puedo buscarlo (busca en la computadora personal). Al menos un ejemplo. Acá está. (Lee nuevamente el texto del argumento y le coloca círculos con números a las proposiciones).

[T33] **M:** Claro, también se le ponían numeritos (pone un número al lado de la primera proposición del texto del argumento y el mismo número en uno de los nodos



del diagrama).

[T34] **E:** Claro. Fijate este es el alumno, el dos (le muestra el diagrama en la pantalla de la computadora) (08:24). Es… el primero (indicando los diagramas impresos en la hoja de papel). Sería este acá.



[T35] **M:** ¿Qué edad tenían estos chicos?

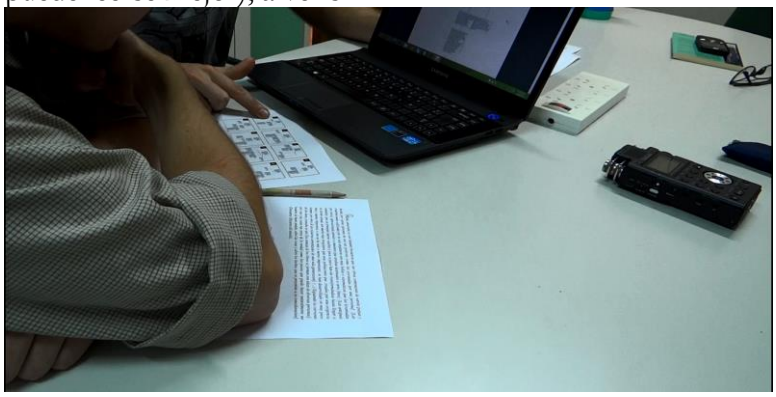
[T36] **E:** Eran ustedes.

[T37] **M:** ¿Nosotros armamos esto?

[T38] **E:** Sí, exactamente.

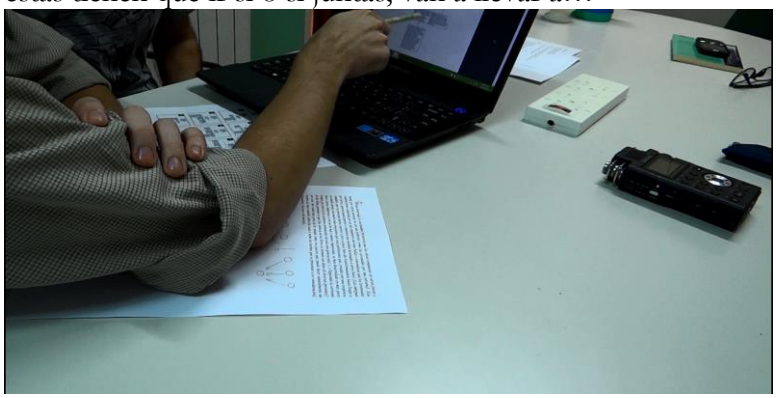
[T39] **M:** ¿Cuál habré hecho yo?

[T40] **E:** Eh… ya los perdí de vista… (risas). Fijate, este es ese (indicando que el primero de la serie de diagramas impresos es el de la pantalla de la computadora, donde puede leerse mejor), a ver si…



[T41] **M:** (Lee en silencio) Claro porque depende también de cómo detectaron ellos las conclusiones, los argumentos. Por ejemplo, o sea, en término de diagrama, acá lo que está diciendo, es que esta premisa apoya a ésta (indicando con el lápiz en el diagrama Arg9alumno2 de la pantalla) y en conjunción a esta premisa más ésta, o sea

estas tienen que ir si o si juntas, van a llevar a…

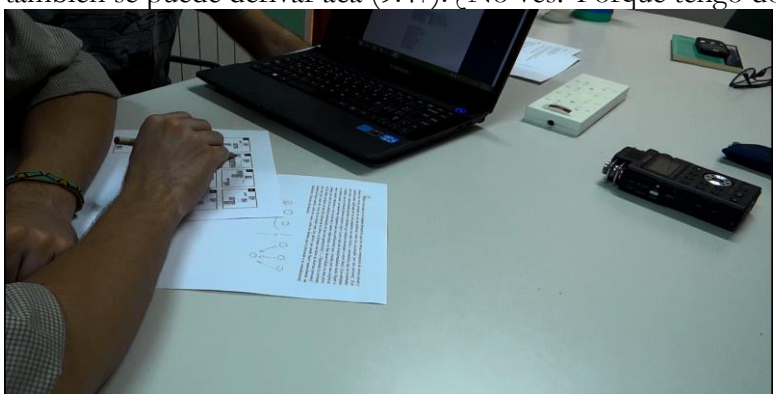


[T42] **E:** A la conclusión.

[T43] **M:** Digamos, estas dos premisas (las dependientes) funcionarían como condición necesaria (09:29) y condición suficiente serían… y con esta la tercera sería condición necesaria suficiente…

[T44] **E:** Y fijate, en la variación de los diferentes (diagramas)…

[T45] **M:** Acá también (diagrama 2), hay como tres premisas que están unidas, que no podrían venir separadas y que derivan a la conclusión digamos. Lo que yo entiendo es que ya a partir de estas tres uno puede derivar a la conclusión. Y que de esta premisa también se puede derivar acá (9:47). ¿No ves? Porque tengo dos formas de leer ésto.



[T46] **E:** ¿Sí?

[T47] **M:** O bien es en el conjunto de las cuatro premisas que se llega a la conclusión. O bien son premisas que se apoyan, digamos, que refuerzan la conclusión. ¿Ves? desde estas tres uno puede llegar a la conclusión y si se le suma esta, se refuerza la conclusión. O al revés. Si yo agrego ésta… si yo solamente uso esta premisa, puedo llegar a la conclusión y se ve reforzada por la conjunción de estas tres premisas. (El entrevistador asiente). Bueno y acá más o menos lo mismo. Esta sería una conjunción de premisas, que funcionan juntas digamos, no pueden ir separadas… eh… y estas dos premisas refuerzan la conclusión junto con ésta.

[T48] **E:** ¿Qué opinás de la variabilidad (de diagramas)?

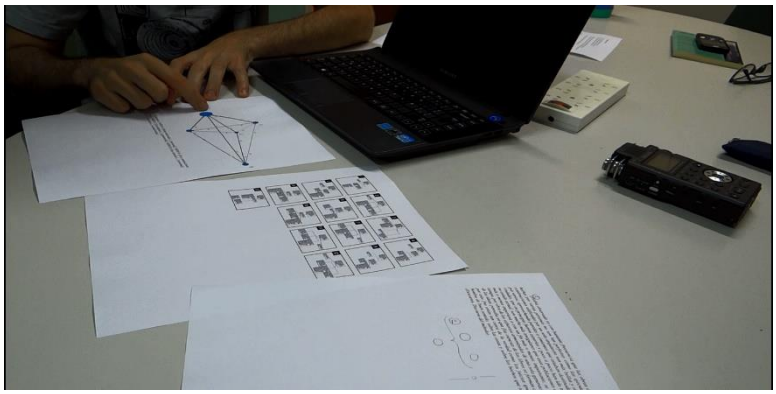
[T49] **M:** Me llama la atención. Me llama la atención porque pensé que como lo había diagramado yo era la única forma que se podía diagramar (se ríe).

[T50] **E:** Y esto está hecho en una misma sesión de diagramación, con la misma consigna, en más o menos la misma situación.

[T51] **M:** O sea, como que no es tan matemático la formulación de coso, de estructuras. Y que eso tiene que ver también con la naturaleza misma de la lógica informal, digamos como que, no es tan… eh… bueno… formal como la lógica formal, digamos. Eh… pero ahora yo me pregunto por la verdad o por la falsedad de los diagramas estos. Si es posible decir que hay diagramas que estén mal construidos y hay otros que estén bien construidos…

[T52] **E:** ¿Qué pensás en relación con eso?

[T53] **M:** (Piensa)… Ah no sé… Filosóficamente, (se ríe), diría que dependiendo de la ordenación lógica que tengan al interior de estos diagramas, como que podrían llegar a estar bien, digamos. Pero desde el punto de vista de que se trata de un proceso de diagramación… a mi cuando uno habla de diagramar algo, como que me suena que la estructura argumental de un texto debiera ser una sola digamos. Por… Si se quiere diagramar la estructura de un argumento me parece que la forma de diagramar sería una sola digamos. Porque la estructura argumental que uno utiliza debería respetar una forma única. Pienso yo…. (El investigador asiente). Por eso digo, estoy… son dos extremos en realidad. Como una tensión que tengo. Que… la… porque ese es otro problema, la diagramación no trata de dar cuenta… no sé si está dando cuenta de la estructura formal del argumento o si solamente quiere dar cuenta del seguimiento de las premisas hacia la conclusión digamos. Si nosotros asumimos que la diagramación quiere dar cuenta de la estructura formal de un texto argumental, entonces debe haber una sola digamos, una sola estructura, una sola forma de diagramar. Pero ahora si creemos que, la diagramación solamente para dar cuenta del seguimiento de las premisas hacia la conclusión, me parece que puede haber muchas formas de reinterpretar un argumento.



[T54] **E:** Está muy bien. Vamos con el tercero (diagrama en red). Mirá. Este es un diagrama que construimos nosotros con otro software y lo que hace es superponer, digamos, estos trece diagramas que se construyeron individualmente. Entonces vos fijate: cada círculo, representa a un nodo o a una proposición, y las flechas a las relaciones inferenciales. (14:08) El tamaño de los nodos es proporcional a la cantidad de recepciones, es decir al apoyo recibido. Y el grosor de la línea es proporcional a la cantidad de concesiones de apoyo. Y cada numerito, que está al inicio de la flecha, por ejemplo, de A a E el 8, indica que 8 personas indicaron que de A se sigue E. Entonces, es como un diagrama que permite resumir lo que pasó acá (indica el conjunto de diagramas individuales). ¿Qué lectura podrías hacer de este diagrama?

[T55] **M:** El nodo A (lee las referencias para conocer el texto que le corresponde a cada nodo)… Y la conclusión es… "no están… tan cerca de la verdad como…". (15:47) Bueno esta es la conclusión (nodo E).

[T56] **E:** Sí sí, escribilo, hacele… ¿Querés escribirle ahí?... (Escribe al lado del nodo E "conclusión" y sobre el texto del argumento, indica al lado de cada proposición el número.

[T57] **M:** Uno, dos, tres, cuatro, y esta la conclusión (escribe números al lado de cada proposición en el texto del argumento).

[T58] **E:** ¿Por qué, admitiste que la conclusión era E, así en primer término?

[T59] **M:** Por como está escrito acá, porque me pareció que Descartes está utilizando un argumento para sostener, ya conociendo un poco cómo piensa Descartes etcétera, que él está utilizando un argumento para sostener esto último, de que se pueden formar juicios más claros desde una sola persona antes que en su conjunto. No veo que pudiera ser de otra manera porque lo conozco a Descartes (se ríe). Obviamente para mí está utilizando todos estos ejemplos para reforzar esto que está diciendo… No sé si son ejemplos, son analogías digamos…

[T60] **E:** Y estábamos con esto de la lectura del diagrama… cómo podría leerse ese diagrama.

[T61] **M:** El B, "había observado" es uno… lo de la construcción… (va cotejando con el texto y le coloca al diagrama de red los números de las premisas marcadas en el texto). Qué me parece raro esto…

[T62] **E:** ¿Por qué te parece raro?

[T63] **M:** Porque es como que del 2 se sigue el 3 ponele, a ver… (piensa). ¿Cómo están las indicaciones acá?, porque acá aparece como que hay dos flechas (indica la relación más controvertida del diagrama A-B).

[T64] **E:** Por ejemplo, de A a B, hay dos personas que marcaron que de A se sigue B, y hay tres personas que marcaron que de B se sigue A, ¿qué te parece esa relación?, esa es una relación rara… porque es muy controvertida…

[T65] **M:** ¡Sí! Para mí era un argumento súper lineal esto, eh… no, no es lineal, porque no es que de una cosa se sigue la otra. Yo no hago esa lectura acá en ese texto. Para mí está mostrando diversas (18:24) formas o diversos ejemplos en el que la conjun… el actuar… las obras de diversos hombres, tienen obras que son peores a las que hubiese hecho una única persona digamos. Y no es que de una cosa se sigue la otra. No es que está reafirmando una premisa después de la que sigue. Entonces me parece muy raro que lo hayamos (enfatiza) razonado así (se ríe). Porque lo hicimos entre nosotros a ésto.

[T66] **E:** Claro, viene de acá (le muestra la hoja con los diagramas individuales).

[T67] **M:** Por eso.

[T68] **E:** Esa es una relación muy llamativa (A-B): casi la misma cantidad de estudiantes marcaron una dirección y la misma cantidad marcó la opuesta.

[T69] **M:** (Marca con un círculo en el texto del argumento)… "obras compuestas"… las construcciones edificadas (lee el texto). Porque uno podría pensarlo así… Otra forma de pensarlo… es que a un nivel abstracto él está diciendo esto… que él observa que las obras compuestas, hechas por varias personas no son tan perfectas como las hechas por una sola persona. Entonces después, empieza a ejemplificar: a partir de 2, 3… 4 ya no… porque no está hablando de obras (dibuja un nuevo diagrama abajo a la izquierda de la hoja con el texto del argumento)… y la 4 se sigue de la conclusión…¿alguien lo diagramó así? (mira en la hoja con los diagramas individuales)… como éste sería (indica el ejemplo).

[T70] **E:** Claro, como el ejemplo 5.

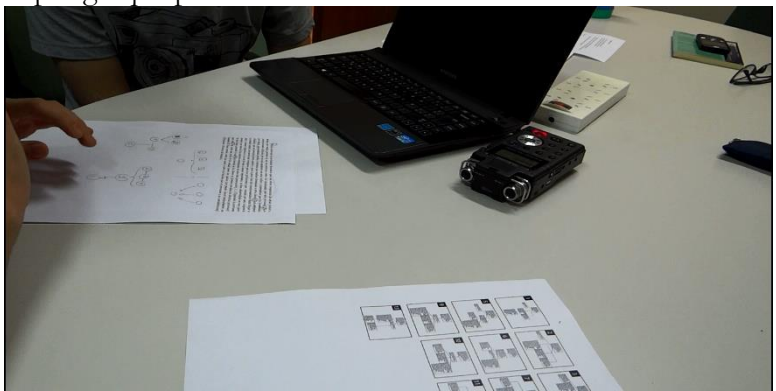
[T71] **M:** Como el ejemplo 5. Porque habría dos formas de leerlo digamos. Primero como que Descartes realiza una premisa abstracta y después la ejemplifica a partir de las premisas que siguen. Esa sería una lectura posible. Pero después usa una premisa que no sirve como ejemplo de esa primera premisa abstracta, que es el tema de la ciencia, acá (indica el texto de la premisa en el papel). Primero está hablando, habla de obras de los hombres y después apoya esa primera premisa con las construcciones de los arquitectos y de las ciudades.

[T72] **E:** Claro, sería como una premisa intermedia a la idea abstracta.

[T73] **M:** Claro. Eh… y después lo de la ciencia, que no tiene que ver con obras que yo veo, digamos, con edificios, esas cosas… sino con la dimensión de las ideas… eh… como una cuarta premisa, diferente al resto que también apoya la última premisa… la conclusión sería. Por eso digo que depende cómo se lea el texto.

[T74] **E:** Claro, voy entendiendo ahora. Vos decís que hay algo en el propio texto que permitiría sostener dos formas de visualizarlo que podrían explicar esta relación contradictoria (B-A)…

[T75] **M:** Claro, a partir de eso… pero dada la multiplicidad de lecturas que hay acá, supongo que puede haber muchas formas más de leer este texto. Depende de cómo



uno vaya interpretando las palabras también. Porque… yo en lo que me centro es en esto que dice, que se observa que Descartes vino un día y observó las cosas hechas por los hombres. Entonces él empieza a dar ejemplos. Bueno, 1 las construcciones edificadas, después las antiguas ciudades, y después, por ejemplo, si uno entiende que la ciencia es una construcción del hombre, entonces entra como apoyando esta primera premisa. Pero ahora si entiende… Son razones filosóficas lo que hay de fondo: si uno no cree efectivamente que la ciencia sea una construcción del hombre, entonces lo va a poner como una premisa diferente. En ese sentido, depende de cómo vos entiendas… de las razones filosóficas que tengas para apoyar tal o cual premisa, vas a diagramar. Por ejemplo, ahora que yo digo esto, si yo asumo que la ciencia es una construcción del hombre, van a quedar tanto 2, como 3 (va dibujando un nuevo diagrama) como 4 apoyando la premisa 1 y de ahí se sigue la conclusión. Para mí la conclusión si o si es esa.

[T76] **E:** Como que acá también (indica diagrama en red) pareciera que no habría duda, dado el tamaño del nodo…

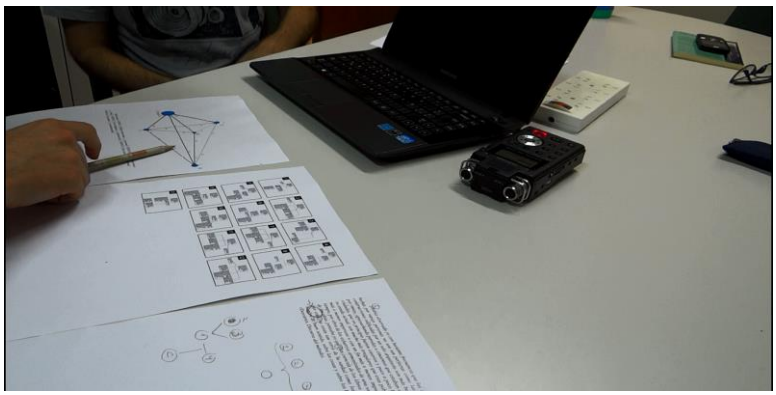
[T77] **M:** Sí… van todas para ahí. Porque, "por esto"… por esta palabra (la rodea con un círculo). Digamos, los conectores están dando una pista hacia dónde se está dirigiendo el autor (2:03).

[T78] **E:** Fijate Marcos, habría una serie de cuestiones que a nosotros nos interesan en términos distinguir la lectura que se podría hacer a partir de este diagrama (el de red) y de estos diagramas de construcción individual (los realizados con Araucaria). En términos de la jerarquía, ¿qué te parece?, ¿qué se puede pensar de diferente cuando uno analiza jerarquías entre proposiciones en un método y en otro de diagramación?

[T79] **M:** ¿Cómo jerarquías?, eh…. De… la… eh… ¿cómo es que se llama?, la tendencia que hay, por ejemplo, a poner a tal premisa en tal lugar.

[T80] **E:** (Asiente) Puede ser.

[T81] **M:** ¡No! Es más fácil de ver acá (indica la red). Porque el de acá tenés los números, tenés el tamaño (se ríe), y los circulitos como que acá (Araucaria)tenés que ir viendo si todos, desde la misma premisa, siguieron la siguiente digamos (3:07). Como más minucioso el de (inaudible) (indica los diagramas con Araucaria). Pero acá (diagrama en red) como que lo podés ver a simple vista, digamos. Por ejemplo, la mayoría está de acuerdo que ésta, que E, o que el nodo E es la conclusión. Mientras que acá (los diagramas con Araucaria) me tengo que poner a leer uno por uno a ver si ellos creen que esa es la conclusión. O incluso con las premisas, eh… también; puedo ver rápidamente, acá hay tres que están apoyando a la conclusión D, y acá como que no me resulta tan fácil analizar eso.



[T82] **E:** Hay una cuestión que queremos comentar también, sobre una cierta circularidad. Vos fijate que acá se arma como una red "circularizada" que en estos (diagramas con forma de árbol) no habría. Digamos, la conclusión es el lugar adonde se llega acá (gráficos con Araucaria). Pero acá (diagrama en red), tenemos el caso que desde la conclusión hay una relación inferencial hacia B. Fijate, de E a B; y esa es la responsable de que el diagrama se circularice. ¿Qué pensás sobre eso? Fijate que desde E hay 1 persona que marcó la relación inferencial hacia B.

[T83] **M:** ¿Que de E se sigue B?

[T84] **E:** Sí, que de E se sigue B.

[T85] **M:** ¿Quién pudo haber dicho algo así? (se ríe).

[T86] **E:** Habría que buscarlo por acá (diagramas con Araucaria) porque está.

[T87] **M:** Claro, pero desde la conclusión, que nosotros creemos que es la conclusión (se ríe), se sigue la segunda premisa que es "de las construcciones". No tiene sentido, se confundió para mí. Para mí es un error (se ríe).

[T88] **E:** Ahí admitirías que habría un error en la construcción del diagrama.

[T89] **M:** Sí. De quien hizo ese diagrama al creer que de E se seguía B.

[T90] **E:** Y también, finalmente, queríamos preguntar sobre la cuestión de… vos en un momento dijiste "bueno, la mayoría acuerda con que E es la conclusión". ¿Qué se puede pensar en relación con esta forma de diagramar (diagrama en red) y la… una cierta validez en la forma de visualizar un argumento en relación con la recurrencia?

[T91] **M:** ¿Cómo, cómo?

[T92] **E:** Digamos, ¿qué se puede pensar en relación con lo que la mayoría ve que un nodo puede ser?

[T93] **M:** Claro, como que diciendo… si la mayoría piensa que la E es la conclusión, si efectivamente puede llegar a ser así…

[T94] **E:** ¿Qué te parece?

[T95] **M:** En principio, que no (se ríe). Para ser coherente conmigo mismo, hay una falacia argumental que se llama la ad populum, que indica que por más que la mayoría te diga que algo es así, eso no demuestra la validez o invalidez de un argumento. Pero en este caso particular, estamos hablando de filosofía que (se ríe), uno podría como decir que… levemente podría llegar a ser como una autoridad, si se quiere, como para decir que es correcto que piensen que esa es la conclusión (6:30). Es decir que… y depende de quién lo diga básicamente…

[T96] **E:** Depende quién construya este tipo de diagrama…

[T97] **M:** Claro, yo te diría que está bien o no hecho…

[T98] **E:** Pero la tendencia, cuando uno ve este tipo de diagramas es admitir…

[T99] **M:** Que porque todos lo dicen ¿entonces esa es la correcta, la conclusión?

[T100] **E:** Esa es la pregunta que yo te hago. La formulaste vos así.

[T101] **M:** Bueno, para mí… para mí no digamos. No no, por más que lo digan muchas personas, para mí lo que habría que analizar es cuáles son esas muchas personas: qué formación tienen, si saben de lo que están hablando, etcétera… Si son un montón de estudiantes que se están formando en Lógica Informal, yo tendería a pensar que es correcto. Ahora si son personas que no han visto nunca Lógica Informal, que no saben sobre el sistema de argumentación, qué se yo. Sobre conectores y esas cosas. Y todos apoyaron a una cierta conclusión, yo sería como más escéptico, ya no sé si está bien. Lo quiero revisar yo.

[T102] **E:** Está bueno. Lo que sí, lo que es "reprochable" es esta relación (indica E-B).

[T103] **M:** Sí, ahí se confundió (se ríe). Ahí estoy seguro que hubo un error. Pero fue uno solo.

[T104] **E:** Claro…

[T105] **M:** Casi todos salieron de D a E, ponele. Que eso también lo habíamos analizado así, desde el principio. Ah no, yo lo analicé en el conjunto de las tres.

[T106] **E:** Qué te parece… ¿qué utilidad tendría si vos tuvieras que enseñar con esta forma de diagrama (red) a chicos en la escuela secundaria o aun en la universidad? ¿Qué ganancia podría tener respecto de esta forma (los construidos con Araucaria) o que pérdida podría tener? ¿O si puede pensarse de otra manera que no fuera en esos términos?

[T107] **M:** Lo que pasa es que esto (red) es un análisis que vos hiciste a partir de esto, digamos. Entonces, es como que son tres pasos: yo no daría esto (red) sin haber dado antes esto (Araucaria). Porque no permitiría a los chicos analizar… bah… a lo mejor sí. A ver pará que lo piense un poco… (9:00). Eh… no sé, en un secundario creo que estaríamos toda una clase tratando de explicar ésto (diagrama de red) (se ríe). Porque me parece que en principio puede ser medio confuso. Pero una vez aclaradas un montón de cosas, capaz que sea más fácil analizarlo. Para la construcción de… esto sirve para ver cómo se diagramó en general, pero para hacer un diagrama te sirve más esto (Araucaria), un diagrama en particular. O sea, de pasar de ésto (texto argumental) a ésto (red) es como más complicado me parece. En realidad, no, o sea depende, porque ésto (red) vos lo hiciste a partir de muchos diagramas… Mi pregunta es si se puede hacer a partir de un solo diagrama… no…

[T108] **E:** No, porque te quedaría con ésta forma (diagrama en árbol).

[T109] **M:** Claro, entonces solamente te serviría para analizar las diferentes (inaudible). No… esto (red) como que a mí me parece más para un estudio más sociológico incluso. No lo daría en una clase (se ríe). O sea, me sirve nomás para ver cómo piensan en general mis alumnos las relaciones inferenciales. Como una muestra para el profesor, no para el alumno.

[T110] **E:** Acá habría algo así como que la fuerza disciplinar sería mucho más fuerte…

[T111] **M:** Sí, sí. Estoy de acuerdo.

[T112] **E:** Por ejemplo, la posibilidad de marcar tipos de relaciones inferenciales acá (red) está impedida y acá si podés marcar relaciones de independencia y dependencia.

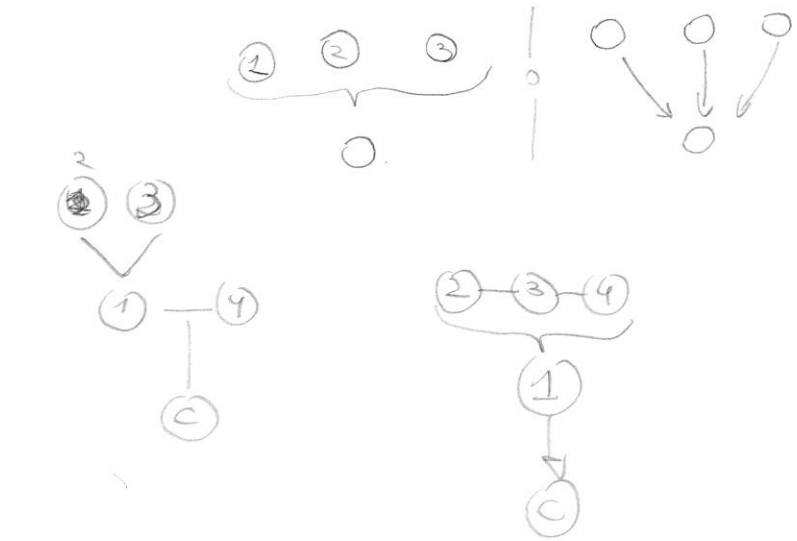
[T113] **M:** Lo que pasa es que yo, lo que veo esto es que… los análisis que yo puedo hacer acá (red), no veo en que le pueden llegar a servir a los estudiantes en relación a lo que están estudiando. Si yo quiero enseñar a la construcción de, se me fue el nombre, de esquemas argumentales, capaz que los confundo más. Esto no sé, o sea me serviría más a mí como profesor o a alguien que está realizando una investigación (se ríe). Es como más académico, si se quiere. Esta parte no (Araucaria), porque uno puede visualizar rápidamente la variedad de formas de argumentar que a mí me resultan como más fructífero ver que se dan estas formas distintas. Y acá (red) también se puede ver, pero como más rebuscado. No es tan intuitivo a la vista digamos.

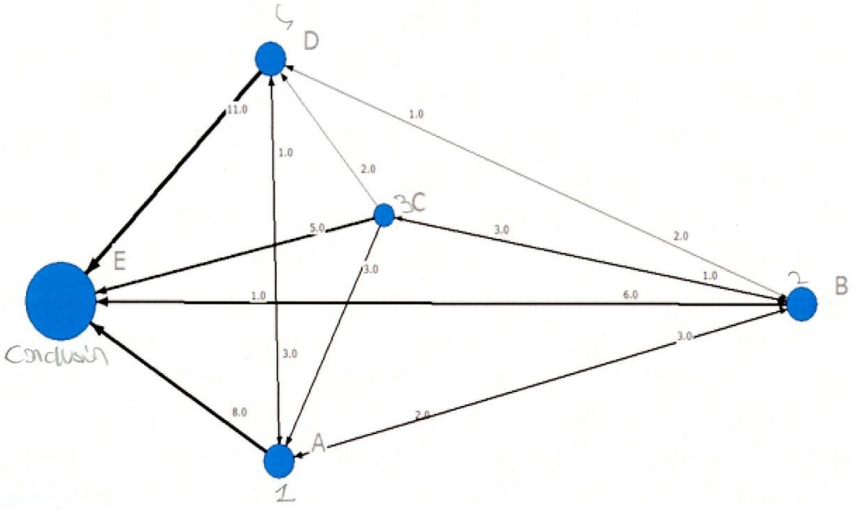
[T114] **E:** Bueno Marcos, muy bien, sería esto nada más…

[T115] **M:** Bueno espero que te sirva.

[T116] **E:** Muchas gracias.

[Había observado yo con bastante frecuencia que las obras compuestas de varias piezas y hechas por varias personas no son tan perfectas como las ejecutadas por una persona]. [Las construcciones edificadas por un solo arquitecto son más bellas y sistemáticas que las levantadas por varios, aprovechando paredes o cimientos que estaban destinados a otros fines]. [Las antiguas ciudades, que en principio fueron caseríos y poco a poco han ido transformándose hasta llegar a su estado actual, son mucho más irregulares que esas poblaciones que, creadas por una exigencia más o menos imperiosa o con un fin más o menos importante, se han desarrollado en muy poco tiempo, por obra de los esfuerzos armonizados de una sola generación]. (...) Siguiendo la corriente de las ideas, pensaba yo que [las ciencias de los libros se forman con ideas de diversas personas]; por esto [no están tan cerca de la verdad como los juicios que puede hacer naturalmente un hombre de buen sentido, sobre las cosas y sobre los hechos que se presentan a su consideración]. (Descartes, Discurso del método).





Referencias: NODO A: [Había observado (...) persona]; NODO B: [Las construcciones (...) fines]; NODO C: [Las antiguas (...) generación]; NODO D: [las ciencias (...) personas]; NODO E: [no están (...) consideración].

Protocolo Entrevista de Autoconfrontación Cruzada

Lugar: Pecera - Pabellón Tosco.
Duración: 60 minutos.
Participantes: Juan y Alejandra, estudiantes de Lógica Informal y entrevistador.
Método de registro: audiograbación y videograbación.
Turnos de habla: [T309]

[El investigador le introduce el tema de la entrevista]

[T1] **ENTREVISTADOR:** La idea es que… primero lo que les voy a dar son dos textos de argumentos y a mí lo que me gustaría que hagan es que lo diagramen cada uno por separado y que después discutamos la forma en la que lo hicieron. (Le entrega una hoja a cada uno). Les doy esto y después… un lápiz…
[T2] **JUAN:** ¿…De cualquier manera?, no siguiendo ningún tipo de método…
[T3] **E:** En principio, siguiendo el método de Copi si se lo acuerdan… (risas). Si no se acuerdan exactamente alguno de los símbolos y reglas, pueden construir una relación entre nodos, digamos.
[T4] **ALEJANDRA:** ¿Era para abajo?
[T5] **E:** Sí.
[T6] **J:** O para arriba... (risas)… es lo mismo eso.
[T7] **A:** No pero también estaba el otro que era el de Toulmin y era para el costado. El de Toulmin no…
[T8] **E:** No. En realidad, lo que hace Copi es identificar cada una de las premisas y la conclusión y a cada una le asigna un nodo. Y después establece una relación por flecha. Es el sistema más simple. Así que si les parece los dejo con ésto. Exacto. Y cuando lo terminen charlamos. (Comienzan a diagramar: leen, ponen números a las unidades semánticas, diagraman abajo en la hoja. Juan lo resuelve antes) 06:11 -08:05.
[T9] **E:** ¿Estamos?
[T10] **A:** Sí.
[T11] **J:** ¿Tendrás una servilleta o algo así?
[T12] **E:** Creo que sí (va a buscar servilletas).
[T13] **J:** Si no te voy a manchar toda la hoja.
[T14] **A:** Es como que la primera vez lo leía sin pensar (risas).
[T15] **E:** (Vuelve) ¿y qué tal?
[T16] **A:** Coincidimos.
[T17] **E:** ¿Coincidieron?

[T18] **J:** Sí.

[T19] **E:** Bueno… si ustedes tendrían que enseñarle a alguien a diagramar este argumento, cómo se imaginarían si tendrían que enseñar a chicos de secundaria a diagramar este argumento en particular.

[T20] **A:** De esta manera (señala su diagrama).

[T21] E: ¿Qué es lo que primero hacen…?

[T22] **J:** Por ahí, hay una parte previa, que ya estaba hecha acá en el ejercicio que es la de identificar las premisas.

[T23] **E:** Exactamente.

[T24] **A:** Eso estuvo bueno.

[T25] **J:** A uno le saca… pero pienso que también a los chicos, si uno se los diera así, incluso a mí me generó la duda, pero como el año pasado ya hicimos cosas así dije ¡no! Es así. Podría hacer la pregunta ¿son esas las premisas? ¿Por qué son esas y no otras? Pero bueno…

[T26] **E:** ¿Hay alguna de ahí que te parece que debiera ser otra o que no debería ser considerada? (09:49).

[T27] **J:** No, lo que me pasó es que yo ceo que capaz la hubiera estructurado de otra manera. No sé, la 3 es medio larga pero… no estoy seguro… pero capaz que… Si yo lo hubiera tenido que reconstruir hubiera hecho dos distintas y una conclusión. Pero en realidad está bueno que ya estén marcadas, si la idea es diagramar un argumento.

[T28] **E:** Si ustedes tendrían que recomponer, verbalizar cuál es la idea del argumento de Descartes… ¿qué dirían?, ¿cuáles son los recursos que usa para llegar a la conclusión?

[T29] **A:** Es como que son dos casos, que le permiten generar una cosa más general (va indicando sobre el diagrama).

[T30] **E:** ¿Cuál es uno y cuál el otro?

[T31] **A:** El caso de la arquitectura… (Lee en voz baja) … y después esta oración (señala en el texto) no la terminé de entender… sobre las poblaciones que son obras de una sola generación.

[T32] **E:** Utiliza dos casos entonces…

[T33] **A:** Claro, para llegar a algo más general que es la primera oración que es que, no son tan perfectas… las obras compuestas por varias personas son menos perfectas que las compuestas por una sola persona. Y después es como que… (señala el nodo 4) es como que, trae otro caso del que no puede afirmar ésto directamente (en referencia a

1) … (se ríe, piensa). Aplica la conclusión general a la que llegó con estos dos ejemplos a otro ejemplo del que aún no podía aplicar lo general…

[T34] **E:** ¿Estás de acuerdo vos Juan? (Juan asiente).

[T35] **A:** No sé…

[T36] **J:** Si hace como una generalización y con la conclusión general le aplica una particular y ahí concluye.

[T37] **E:** Bueno… llegada instancia ahora les quiero mostrar ésto (13 diagramas construidos con Araucaria).

[T38] **A:** Igual no respondimos a lo de enseñanza no…

[T39] **E:** No te hagas drama, ya vamos a seguir… (risas). Era para arrancar nomás… Miren: estos son trece argumentos construidos con Araucaria el año pasado.

[T40] **A:** ¿Con qué?

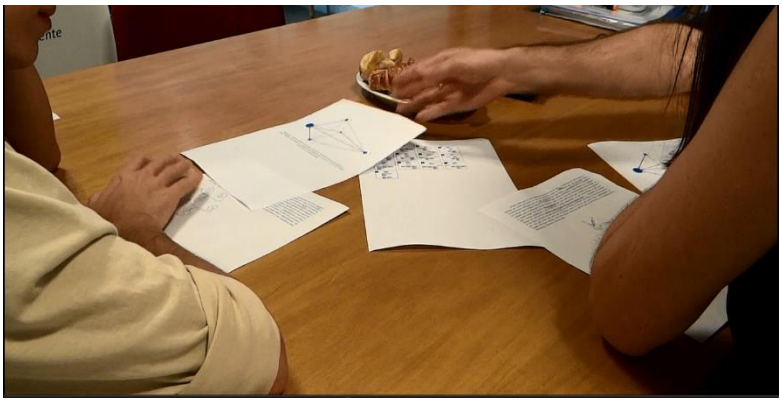
[T41] **E:** Con Araucaria, se acuerdan del soft para…

[T42] **A:** Ah sí.

[T43] **E:** En las clases de ustedes, así que quizás alguno de esos sea el de ustedes.

[T44] **A:** Qué divertido… y qué hacemos, lo miramos…

[T45] **E:** La idea es que, a partir de esos, lo que hicimos nosotros es generar uno nuevo, con otro software que lo que hace es superponer estos 13 diagramas generando uno nuevo (se ríen).13:05. Entonces… En este caso se llega a una red en la que el tamaño de los nodos es proporcional a la cantidad de recepciones de relaciones diferenciales, ¿no?... Es decir, por ejemplo el nodo E, es el nodo que más llegadas tuvo. El nodo E y en este caso sería el 5.



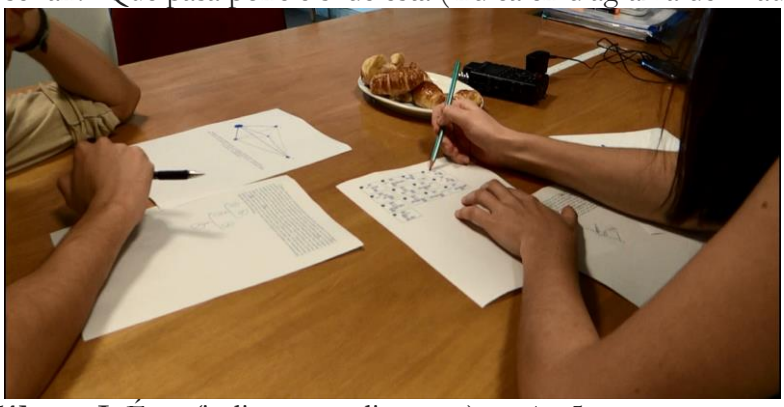
[T46] **J:** Lo que nosotros identificamos como el nodo 5.

[T47] **E:** Lo que identificaron como el nodo 5. Y el grosor de las líneas es también proporcional a la cantidad de relaciones inferenciales asignadas, por ejemplo, de B a E hay 11 personas, el número lo indica, que admitieron que de B se sigue E.

[T48] **A:** ¿Es lo mismo o es otro?…

[T49] **E:** No, es el mismo argumento. Digamos lo único es que esta red se construye por superposición de estas 13 maneras de visualizarlo. ¿Se dan cuenta? Entonces tenemos dos características principales que es el tamaño de los nodos y el grosor de la línea (asienten). Digamos si ustedes tienen este panorama con formas de ver el argumento… Estas son tres formas de mirarlo… ¿qué me pueden decir al respecto?, ¿qué lecturas piensan que pueden estar asociadas a cada una de las formas de representación?

[T50] **A:** Yo te quiero terminar de entender esto. De D a E, por ejemplo ¿cuáles serían? Qué pasa ponele si de ésta (indica en diagrama de Araucaria).



[T51] **J:** Ésto (indica en su diagrama) … 4 a 5.

[T52] **E:** Claro.

[T53] **J:** 4 a 5 son D a E.

[T54] **E:** A es 1, B es 2, C es 3, D es 4 y E es 5.

[T55] **A:** Ya entendí.

[T56] **J:** Y la ubicación de los nodos ¿en función de qué está hecha?

[T57] **E:** El software lo construye a partir de la teoría de grafos, entonces es como que matemáticamente medido establece distancias que responden a índices.

[T58] **J:** En cuanto a la cantidad de apariciones de las conexiones.

[T59] **E:** Exactamente… Entonces la pregunta es la siguiente… si ustedes tuvieran que decir… ¿qué se les ocurre respecto de la lectura que permite este tipo de diagrama pensando, comparándolo con los otros dos?… si tiene sentido… si le parece que no…

[T60] **J:** A mí lo único que me confunde un poco es la ubicación. Pero también capaz que porque ya me enseñaron este otro diagrama en el que la ubicación determina una determinada relación lógica. O sea que sea así o al revés, uno fundamenta al otro.

[T61] **E:** Claro, como que habría algo de la jerarquía.

[T62] **J:** Claro… pero me parece que está buenísimo. Capaz en particular qué sé yo… si fueran aún más exageradas las diferencias… sería más gráfico o sea… si esta línea, en vez… fuera un poquito más gruesa o como el doble de gruesa, y esta que es una conexión o sea que es una sola persona que lo conectó, que ni se vea o que se vea digamos, en línea de puntos. Pero está bueno porque como que refuerza cuáles son las conclusiones… Y no sé si también cuáles son las premisas más importantes.

[T63] **E:** ¿Vos dirías que se puede admitir que las más recurrentes son las más importantes?

[T64] **J:** Mmmm, no sé…

[T65] **E:** Si eso tiene sentido… o no… si tiene sentido lógico o no…

[T66] **J:** Es que las más recurrentes… todas las premisas aparecen todo el tiempo. Las más recurrentes por ahí en cuanto a que reciben una relación.

[T67] **E:** Exactamente. Por ejemplo, decir que, de D a E, cómo es la más recurrente, tiene un significado lógico más legítimo.

[T68] **J:** Claro.

[T69] **A:** Y en la medida que hay más gente que opina que es eso. Como que ahí recoge diferentes opiniones.

[T70] **J:** Lo que es raro por ahí es que sólo las que reciben el mayor tamaño es la conclusión y no la premisa. Y que por ahí sí… no sé igual porque si no todas serían igual de grandes (se ríe) … cómo que no hay mucho… pero por ahí, o sea en este argumento particular, ponele para mí A, D y E son las más importantes y D no parece tan importante como E ponele.

[T71] **E:** Claro.

[T72] **J:** Como que sí es bueno para saber qué es lo que quiso sustentar el autor pero no desde dónde… no sé.

[T73] **E:** ¿Qué te parece a vos?

[T74] **A:** No sé, yo no termino de entender lo que acabas de decir vos Juan.

[T75] **E:** ¿A quién le toca el mate?

[T76] **J:** A mí.

[T77] **A:** Que no recoge la diferencia de los tamaños…

[T78] **J:** Ponele entre D y E hay 11 conexiones… pero la que aumenta el tamaño con esas 11 conexiones es E. D no aumenta su tamaño. Y D también es importante, no sólo E. O sea, como que la relación lógica es lo importante capaz. Me parece, pero no sé.

[T79] **E:** ¿Vos Alejandra qué pensás?

[T80] **A:** Sí porque de última lo que se quiera firmar es E. Entonces está bien (risas).

[T81] **E:** Fíjense por ejemplo en la relación de A a B, acá… (indica en la red) que serían 1 y 2. Exactamente. Fíjense que hay 3 personas que indicaron que de B… Porque los numeritos que están más cerca… eh… los numeritos que están más cerca del nodo indican la cantidad de gente que asume que de ese se sigue el otro. Es decir 3 personas asumen que de B se sigue A y 2 personas indica que de A se sigue B.

[T82] **A**: Ah… eso yo no entendía acá.

[T83] **E:** Exacto.

[T84] **A:** Entonces de E a B ¿6 hicieron eso? ¿O al revés?

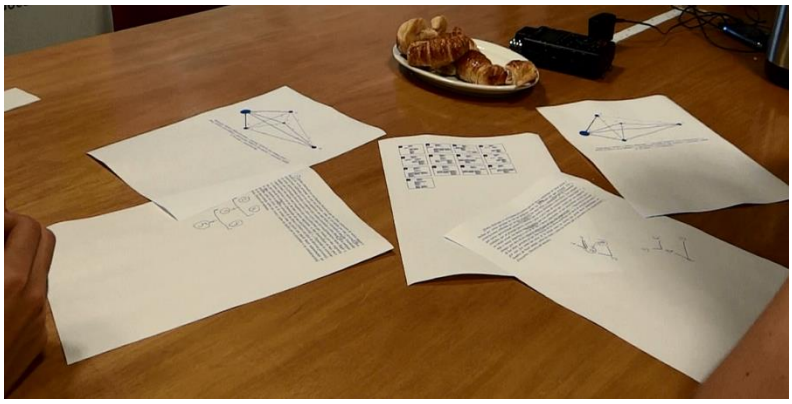
[T85] **E:** De B a E, 6 y de E a B, 1. Digamos esas son relaciones bidireccionales que son raras.

[T86] **A:** Claro.

[T87] **E:** Es muy controvertido por ejemplo que de A se siga B y que de B se siga A casi las mismas personas indicaron la relación contraria.

[T88] **A:** Claro.

[T89] **E:** ¿Tiene alguna explicación eso que ustedes puedan encontrar? (risas).



[T90] **A:** Yo quiero dibujar, A, B, C, D y E (traza las líneas). Y la otra a (inaudible).

[T91] **J:** O sea por ahí si uno lee sólo esas dos premisas se puede o sea… uno puede ser o una generalización, o sea o una generalización o a partir de un conocimiento general ir a uno específico… Claro como una instanciación. Pero en el sentido del argumento… no serviría… se nota que no digamos…

[T92] **E:** Está buena esta idea… se supone que esas relaciones controvertidas podrían quizás, asumirse como un solo nodo…

[T93] **A:** ¿Cómo?

[T94] **J:** Como A y B en una sola primicia digamos (asiente el investigador).

[T95] **A:** No entiendo.

[T96] **E:** Pensar que si… a ver si los estoy siguiendo más o menos… esa relación contradictoria en realidad lo que hace es asumir que están implicadas. Y que por eso se podría armar de ahí una sola… ¿se dan cuenta? Pero esto estoy hablando, pensando en voz alta. ¿Cómo lo ven?, ¿podría ser eso?

[T97] **J:** Buscando representar…

[T98] **E:** Claro… las 2 en 1. O se caería la arquitectura del diagrama… no sé.

[T99] **J:** Si no, para mí no respondería a lo que está diciendo el autor. Yo estaba intentando entender por qué había las dos conexiones, siendo que yo considero que la correcta no es eso. La correcta es que de B a A, estos 3 pero estos no… intentar entender por qué hubo esas conexiones. Pero me parece mejor que no…

[T100] **E:** Si… es como una zona oscura la de las contradicciones porque uno no sabe si tomarlas como errores o como que hay algo ahí que hace que gente que, en este caso se dedica la filosofía, encuentre…

[T101] **J:** encuentre enlace ahí…

[T102] **E:** Exactamente.

[T103] **A:** Y por ahí la confusión puede estar en eso que decíamos de… si vas de lo general y afirmás algo particular. O si partir de lo particular vas a afirmar algo general. Como acá nos pareció, es que el tipo está pensándolo de la manera en que nosotros lo representamos nosotros. Pero alguien podría llegar a pensar que estaba pensando de otra manera… no sé.23:08.

[T104] **E:** Como que la dirección de las fechas del diagrama podría hacer la diferencia. Si todo llega a una conclusión o si… ¿puede ser?... Yo estoy tirándoles hipótesis… ustedes son los especialistas… (risas).

[T105] **J:** Capaz… se podría poner la conclusión en el medio… porque… como que todo confluye hacia eso… pero no sé cómo cambiaría la ubicación de lo otro…

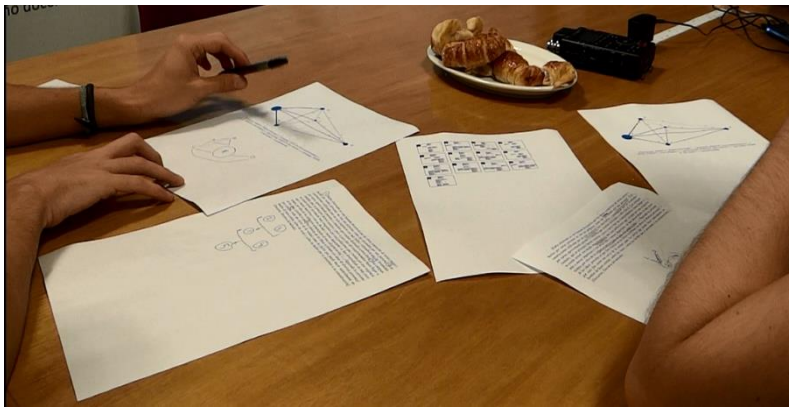
entonces tendrías como por un lado A, B y C que están como más o menos conectadas… quedarían de un lado y del otro lado D… como rodeándola… pero… ¿se puede dibujar?

[T106] **E: S**i, sí.

[T107] **J:** Como algo como… algo acá grandota (risas). Ponele… no sé bien cómo serán las dimensiones, pero A, B, C y D. Y acá hay ciertas conexiones, que a su vez todas tienen… o sea estoy tratando de respetar… esta conecta esta porque usa vez…

[T108] **A:** Claro, pasa que conectan a D también.

[T109] **J:** Todas conectan con D. Pero esta conecta re poquito ponele. ¿O no? 2 y 1. O sea que esta de C a D debería ir… oh… pero es un viaje (se ríe). No, sí te caga un poco.



[T110] **A:** Igual ¿por qué querías hacer eso?

[T111] **J:** Y porque… es la que… para ponerla en el centro… claro… como para visualizar más eso… como que lo más importante va al centro y al costado todo lo que fundamenta eso importante.

[T112] **A:** Claro.

[T113] **J:** Pero no sé si tiene que ver con la cantidad de apariciones… A vos no te cierra.

[T114] **A:** No, no sé.

[T115] **E:** ¿Le ven sentido a esta forma de representación?... ¿en qué contexto?

[T116] **A:** Le veo sentido en la medida que recoge todas las otras y eso me parece que está muy bueno y que puede visualizarse mucho más rápidamente que poniéndote a ver cada una de estás y comparando… Ahora…

[T117] **J:** Es como confuso en la relación también con las otras. No sé…

[T118] **A:** Yo si veo esto (red) y tengo esto (Copi)… no estaría… porque no estoy familiarizada con esto (red)… no me daría cuenta rápido de cuál es la… la relación. En cambio, con ésto (diagramación Copi) sí. Porque además lo hice hoy y estoy familiarizada con esto.

[T119] **E:** Claro… La cuestión es que la jerarquía molesta en ese punto… digamos como que se aplana el árbol digamos…

[T120] **A:** Claro.

[T121] **J:** Sí, a mí lo que más me resulta confuso es… sí creo que es lo de la jerarquía. Es como que… lo importante está, pero cuál es la relación lógica entre las otras. O sea… como que se nota que de D y de A se sigue eso (la conclusión) y que C tendría más que ver que B (con la conclusión), digamos. Y capaz también lo de la… no sé…

pero no sé si cambiaría en algo. Pero lo de la linealidad que está como desbalanceado. Y para mí lo que tiene de bueno esto (Copi) es que… se sigue. No sé si de izquierda a derecha y partís de la conclusión (para la lectura) …

[T122] **E:** Desde el conocimiento de la disciplina sería más difícil leerlo a aquel (la red).

[T123] **J:** Claro.

[T124] **E:** Voy a cortar (se enciende la cámara de nuevo).

[T125] **E:** Bueno vamos con otro ejercicio (le entrega otro texto de un argumento).

[T126] **A:** ¿Vamos a hacer lo mismo?

[T127] **E:** Sí.

[T128] **A:** ¿Y vos vas a proponer un nuevo método?…

[T129] **E:** Si ojalá salga… (risas)… se supone que esto es mi tesis… (risas).

[T130] **A:** ¿Hacemos lo mismo con éste?

[T131] **E:** Sí. ¿Quieren leerlo en voz alta y lo discuten en voz alta?

[T132] **A:** Leo. "Preguntaría gustoso a los filósofos…" (lee el argumento). Bueno K es la conclusión.

[T133] **J:** ¿Cómo?

[T134] **A:** K es la conclusión.

[T135] **J:** ¿O A?

[T136] **A:** A ver… ¿dónde está A?

[T137] **J:** La implicada…

[T138] A**:** La implícita… "la idea de sustancia existe y es distinta a la de accidente" … mmm…

[T139] **J:** No, no.

[T140] **A:** No, para mí es la supuesta de todo… A… como que sería como una parte… después hace todas estas reflexiones (las indica en el texto).

[T141] **J:** Sí.

[T142] **A:** Y sumadas a A llega a K. Mmm… podemos intentar diagramar estas reflexiones.

[T143] **E:** sí, sí. (leen en silencio).

[T144] **J:** A ver, D, E y F hacen G…

[T145] **A:** No… yo lo estoy dibujando en chiquito (risas). Como que están… todas las de los sentidos estos… percibida por la vista es un color, percibido por el oído un sonido, por el paladar un sabor… todos esos… y así sucesivamente sucederá con los otros sentidos…

[T146] **J:** Sí.

[T147] **A:** No sé… te parece que esos 3 te permiten afirmar G.

[T148] **J:** Sí… no lo había pensado, pero sí… (05:08).

[T149] **A:** Y los (inaudible) por los sentidos…

[T150] **J:** Sin embargo… creo que nadie afirmará… qué es la H.

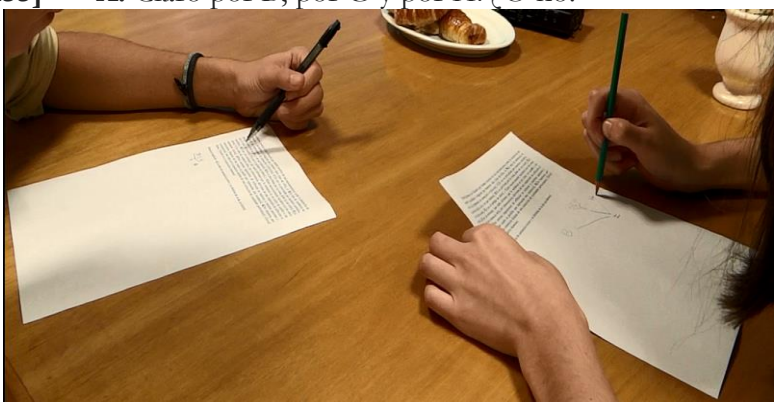
[T151] **A:** Claro… nadie afirmará. O sea, esta es la manera por la cual… Offf… (risas) (lo leen nuevamente). (6:05) (Alejandra sigue diagramando).

[T152] **J:** Por tanto… por B y por G y H.

[T153] **A:** ¿I?

[T154] **J:** No, y por G. ¿O por G y H?

[T155] **A:** Claro por B, por G y por H. ¿O no?



[T156] **J:** No, es que por G no… es que G sustenta…

[T157] **A:** B es "la idea de sustancia se deriva de las impresiones de sensación o reflexión". H es "creo, sin embargo, que nadie afirmará que la sustancia es un color, un sonido o un sabor".

[T158] **J:** Sí.

[T159] **A:** Y G es, "así sucesivamente" … Es contradictoria con H.

[T160] **J:** Ahí G es prescindible. Para afirmar I necesitás B y H.

[T161] **A:** Claro…

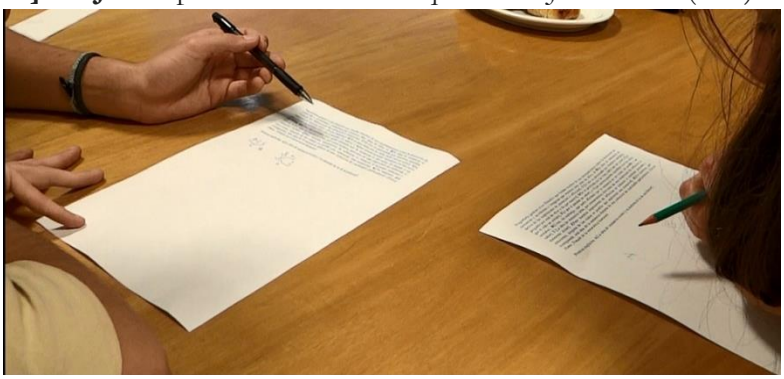
[T162] **J:** ¿Eso estamos de acuerdo?

[T163] **A:** Claro, entonces… Pará… y (inaudible) ¿cuál era? (leen). Pasa que H niega todas estas cosas chiquitas.

[T164] **J:** Claro.

[T165] **A:** Y entonces, ¿cómo dijiste?

[T166] **J:** Ahí puse ésto. A su vez que I con J hacen K. (leen)



[T167] **A:** Bien. Y… con A.

[T168] **J:** con A. "I A J" (risas).

[T169] **A:** Entonces tenemos A, tenemos I, tenemos J y eso nos lleva a K.

[T170] **J:** Sí… Pero ¿todas juntas? O… separadas.

[T171] **A:** ¡Ah!, con cosito ¿vos decís? Conjuntamente, sí, conjuntamente llevan (dibujan la llave), con cosito.

[T172] **J:** ¿Hacen falta todas juntas? Ehhh. Sí, o sea, es distinta a la del siguiente.

[T173] **A:** I es la esencia (lee la proposición I)

[T174] **J:** Y "no tenemos reflexiones". (leen en voz baja).

[T175] **A:** Ahora… pará… mirá… ¿Por qué dice I? A ver veamos qué apoya I.

[T176] **J:** Sí… Qué es lo que nos falta como razonar…

[T177] **A:** Que es que no se derivan de las sensaciones. Dice que no se deriva de la sensación porque…

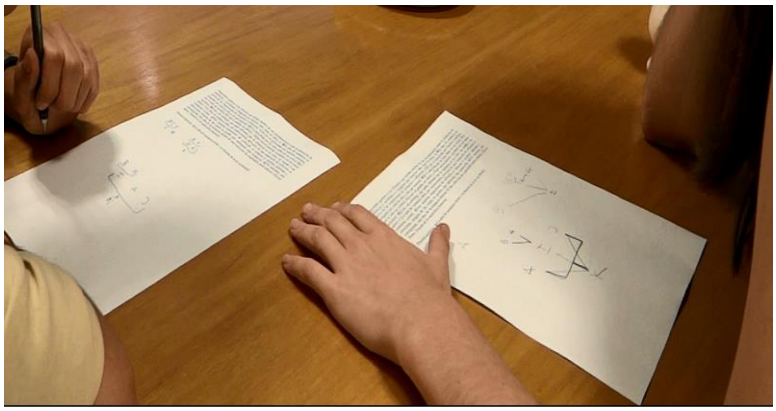
[T178] **J:** No, I lo que dice es que se deriva de la reflexión.

[T179] **A:** Claro…

[T180] **J:** Entonces, por un lado, hay que hacer la disyunción y la eliminación de uno de los disyuntos. Eso es lo que te lleva a afirmar el último disyunto.

[T181] **A:** Igual H. H dice que… nadie va a afirmar que una sustancia es un color, un sonido o un sabor. H me lleva a I. ¿O no?

[T182] **J:** Pero también la disyunción. O sea… B dice… o es…



[T183] **A:** Sí sí, ya entendí. B y H. Y Ahora… (leen en voz baja). ¿Y con las otras qué hacemos?

[T184] **J:** No sé, ¿son premisas?... (leen en voz baja). ¿Tiene que ser todo un solo argumento? (al investigador).

[T185] **E:** No… se puede discutir… ¿cuáles son las que están dejando afuera la de los ejemplos de los sentidos?

[T186] **A:** Sí.

[T187] **J:** Sí.

[T188] **A:** A ver… ¿y qué permitirían apoyar? O sea… (leen). Claro… Eh… (leen).

[T189] **J:** Ah… porque puede ser que, para mí que D, E y F sustenten C.

[T190] **A:** ¿C?

[T191] **J:** Sí C. (leen).

[T192] **A:** Que C es una generalización de todos los otros. Ante lo que la respuesta es… H. O sea que nadie diría que es eso. Mmm. No sé.

[T193] **E:** ¿Quieren hacer otro modelito al lado?

[T194] **A:** Dale ahí va. Pará que yo quiero terminar de pensar lo que estaba pensando.

[T195] **J:** ¿Por qué? (al entrevistador)

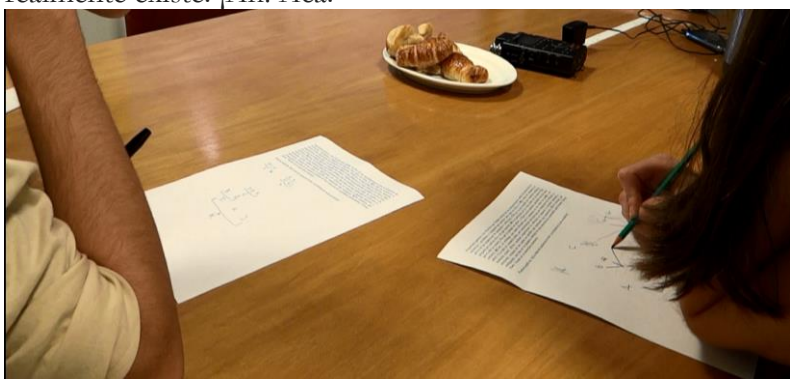
[T196] **E:** No, sólo para dejarlo ahí, para que me quede a mí.

[T197] **J:** Pero yo estoy tratando de intentar completar el mismo. (leen). ¿Vos qué decís?

[T198] **A:** "Nadie afirmará que la sustancia es un color, un sonido o un sabor" … ¿y B qué era? "La idea de sustancia se deriva de las impresiones de sensación o reflexión".

[T199] **J:** Claro, capaz puede ser al revés…

[T200] **A:** Pará… Y la idea de sustancia debe derivarse de una impresión de reflexión si realmente existe. ¡Ah! Acá.



[T201] **J:** Ah puede ser.

[T202] **A:** Y G debería ir ahí. Digamos acá tenés que… ¿qué cosa? Si nos es procurada por nuestros sentidos, o sea… si nos es procurada por los sentidos va a ser por… el oído, y el coso, y eso. Pero nadie afirmaría eso. Y… ¿vos qué decís? (risas). Y, pero nos están faltando, las otras chiquitas…

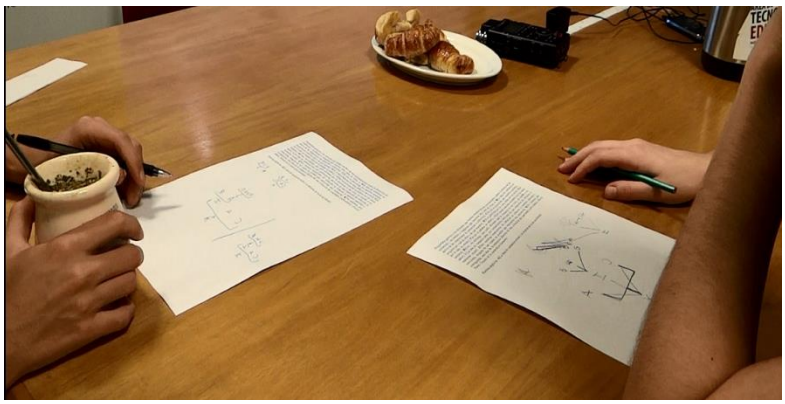
[T203] **J:** ¿Qué fundamentan? si es que fundamentan algo.

[T204] **A:** Qué cosa… y fundamentan G… Si nos es procurada por los sentidos. No sé, C saquemos… No sé.

[T205] **J:** Vos qué decís… que para afirmar I necesitás…

[T206] **A:** Si es por el sonido, si por el color o por el sabor, o por el paladar… D, E, F. Es como que yo hago una generalización, pero a lo mejor no tiene sentido hacer eso.

[T207] **J:** No, para mí. (hace una línea divisoria en el papel). Sí hace falta G para afirmar I. Eso sí está bien. Acá al lado te hago otro. K, I, A, J, y acá B, H, G. ¿Ahí estamos de acuerdo?



[T208] **A:** Sí.

[T209] **J:** Y quedan pendientes, las otras C, D, E y F.

[T210] **A:** Las chiquitas. Pasa que… qué premisa es… si nos es procurada por los sentidos pregunto por cuál de ellos y de qué manera. No dice nada. (risas). En todo caso la premisa sería, "si nos es procurada por nuestros sentidos va a ser o un color, o un sonido o un sabor o todos los otros sentidos". Entonces como que yo… como que G sería la premisa grande. Ahora, nadie afirmaría que una sustancia es un color, un sonido, un coso. Y si no pongamos que D, E y F llevan a G, que es la generalización ¿o no? (tacha).

[T211] **J:** Puede ser…

[T212] **A:** No… no llevan a nada (risas). (tacha lo diagramado arriba a la derecha de la hoja). ¿Qué hacemos? ¿Lo metemos o no lo metemos?

[T213] **J:** Es que sí, o sea. Lo del color y el sonido está en H.

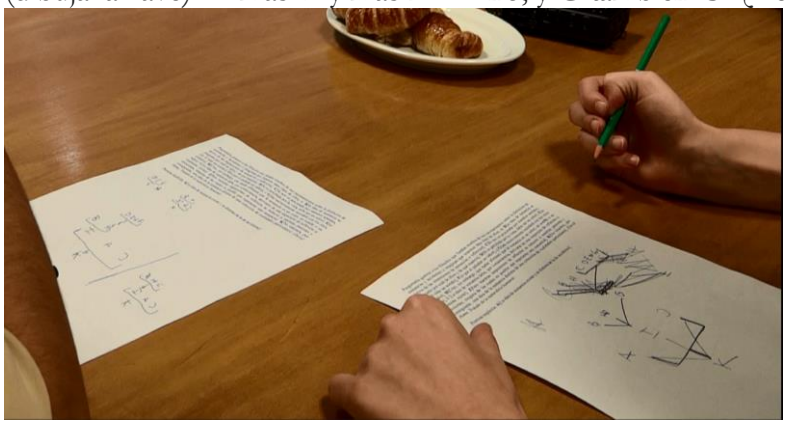
[T214] **A:** Claro, nadie va a afirmar eso.

[T215] **J:** Pero sí hace falta decir que…

[T216] **A:** Claro, G sería la premisa más grande… o puede ser.

[T217] **J:** Puede ser al revés también. Que H fundamente… No… Que entre H, C… No, entre H, D, E y F se fundamente… ¿se entiende?

[T218] **A:** Mmm sí, puede ser… Vos dirías que C, D, E, F y G. Estos por un lado (dibuja la llave) … más H y más B. Ah no, y G también. Sí. ¿Te parece?



[T219] **J:** Pero no es como estábamos acostumbrados a representar digamos.

[T220] **A:** pasa que estas (señala C, D, E, F y G). ¡Ah! (tira el lápiz). ¡No sé!

[T221] **E:** Bueno… vamos a ver éste (le entrega una nueva red).

[T222] **A:** ¡Oh dios! (risas).

[T223] **E:** Pero superpone 5 solamente. Fíjense si en algo ilumina la discusión que tenían recién respecto de los ejemplos de los sentidos.

[T224] **A:** ¿Superpone 5 qué?

[T225] **E:** 5 diagramas individuales digamos. 5 como los que hicieron cada uno de ustedes.

[T226] **J:** Si ilumina… pero quiero verlo todos. Primero… K… A casi no lo usaron… ¿Pero es que A fue dada en la consigna como premisa implícita?

[T227] **E:** Exactamente el mismo texto…

[T228] **J:** Y ¿por qué no lo usaron?

[T229] **E:** Hay veces que no usan todas las premisas.

[T230] **A:** ¿Alguien pensó que A llevaba a K? ¿Nadie pensó que A llevaba a K?

[T231] **J:** No. (risas).

[T232] **E:** ¿Por qué les parece que puede ser eso?

[T233] **J:** Porque lo menciona con otras palabras, ¿porque dice accidente?… Entonces si por ahí no relacionaron accidente con sensación y reflexión… O porque nosotros lo quisimos relacionar cuando en realidad no entraba ahí digamos. (miran la red).

[T234] **A:** A lo mejor lo ponían más arriba por el hecho de que es un supuesto…

[T235] **E:** Como es implícita suponen que es primera.

[T236] **A:** Ajá.

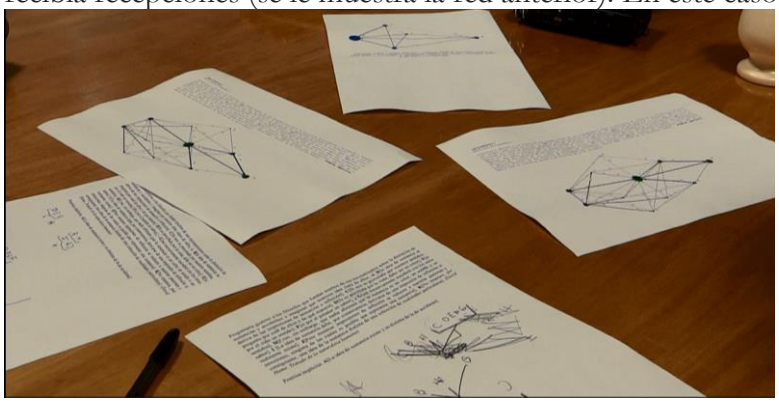
[T237] **J:** Como que A fundamenta a B, que B qué dice… "la idea de sustancia deriva…". Podría ser también.
[T238] **A:** Uno lo llevó a B, otro a I y otro a J.
[T239] **J:** No, otro a I pero a J, como que J fundamenta a A.
[T240] **A:** Ah claro, pero tenés razón. Entonces de A la llevaron a B y a I. A ver (mira el que ella diagramó).
[T241] **J:** A B significa que si la idea de sustancia existe, ellos sacaron de ahí la idea de que se deriva de las impresiones… y es diferente.
[T242] **A:** Ahí está el supuesto me parece.
[T243] **J:** No, pero eso no se condice.
[T244] **A:** Claro, pero como que A es el supuesto para afirmar B.
[T245] **J:** Cuando en realidad es lo contrario. B contradice a A. (leen). Porque si fueran distinto del accidente no podía derivarse ni de la sensación ni de la reflexión.
[T246] **A:** No.
[T247] **J:** ¿O sí podría?
[T248] **A:** Claro. Y después la llevaron a I que I era "la idea de sustancia debe derivarse de una impresión de reflexión si realmente existe". ¡Ah! Puede ser eso ¿eh? (risas).
[T249] **J:** Pero podemos ver también como las…
[T250] **A:** Puede ser que sirva también para sostener eso. Pero no sé.
[T251] **J:** Lo otro había quedado medio irresuelto. D y F ponele, ¿qué lugar ocupan acá? Muchos creen que C sustenta D y F. O sea que es un supuesto de empezar a hablar de qué se percibió con la vista es un color, decir que se percibió por medio de los sentidos, pregunto por cuál de ellos y de qué manera.
[T252] **A:** ¿Cómo, cómo? ¿De qué?… me colgué.
[T253] **J:** Que hay 2 que dijeron que C fundamenta a D, E y F. O sea que por un lado tenés como premisas que si es con un sentido…
[T254] **E:** Y a G, fíjense también.
[T255] **J:** Sí a G también.
[T256] **E:** Que es como este grupito…
[T257] **A:** C va a D, F, a G.
[T258] **J:** Y a los otros sentidos.
[T259] **A:** Y a E también va C.
[T260] **E:** Pero si tomaran como criterio las relaciones más recurrentes. Es decir, hagamos caer todas las líneas con 1.
[T261] **J:** Bien.
[T262] **E:** Fíjense que de C sale y también llega a E, D, F y G.
[T263] **J:** Y a B también.
[T264] **E:** Claro… también son bidireccionales… también tienen ese problema…
[T265] **J:** Igual las que vuelven son de 1 menos de B.
[T266] **E:** Ajá. Sí claro, es decir, podríamos asumir que van…
[T267] **J:** Sí. Claro si uno sacara los 1 quedaría mucho más reducida…
[T268] **A:** ¿Qué cosa?
[T269] **J:** Quedarían mucho menos líneas, te pierde menos el…
[T270] **E:** Claro eso tendría sentido.
[T271] **A:** ¿Si les sacáramos los 1? Ah.
[T272] **E:** Quedaría el diagrama con las líneas gruesas.
[T273] **A:** Ah… claro…

[T274] **J:** A de hecho no figuraría… Y las que son más fuertes son de B a I, que nosotros pusimos eso. De H a I que también lo pusimos. De I a K, que eso lo pusimos. Como que a grandes rasgos, el mapa queda el mismo. Y lo que queda como medio confuso es lo que a nosotros también nos parecía confuso.

[T275] **E:** …Error de muchos no es error… (risas). Fíjense, digamos el tamaño de los nodos. El nodo más grande es el I.

[T276] **A:** Eso es lo que a mí me llamaba la atención. Antes la conclusión era el más grande.

[T277] **E:** Claro, se acuerdan que antes teníamos que la conclusión era la que más recibía recepciones (se le muestra la red anterior). En este caso no.



[T278] **J:** Pero porque, es conclusión de muchos… no… si….

[T279] **A:** Igual en éste (red Hume) no sabés cuál es la conclusión.

[T280] **E:** La conclusión, lógicamente, sería K.

[T281] **J:** Pero la premisa que más articula todo el argumento es I, porque recibe muchas conclusiones.

[T282] **E:** Eso va en contra de lo que asumieron antes (asienten). Que las conclusiones deberían ser… eso es interesante…

[T283] **J:** Por ahí también, es raro… porque… no… no me cierra… cosas tan distintas… no, está bien… (miran)Igual si sacáramos las de 1, ponele como decíamos, hubieran quedado distintos los tamaños…

[T284] **E:** Exactamente. Dejaría de recibir todos esos 1.

[T285] **J:** Claro. (asiente Alejandra).

[T286] **E:** El 1 por ejemplo de A.

[T287] **A:** de E, de F…

[T288] **E:** Sería otro diagrama… habría que ver… ese se los debo para la próxima (risas). Es como si uno pudiera marcar con una perillita marcar cuáles son… la cantidad de recurrencias que legitima, es decir… podría ir aumentando las líneas… o…

[T289] **J:** Eso está bueno… como una variable del programa.

[T290] **E:** Exactamente… hay algo como… hay como un núcleo duro en el que muchos acuerdan… que bueno… debiera verse con qué criterio se define… cuándo algo es legítimo. Ustedes me dicen que la cuestión de la recurrencia podría funcionar. Pero a veces lógicamente es un problema eso porque… No porque la mayoría lo diga… se sigue lógicamente…

[T291] **A:** Ajá.

[T292] **J:** No claro.

[T293] **E:** Qué les parece (silencio)… Y en este (red de Descartes) hay una cosa muy llamativa que es que se "circulariza" entre comillas el diagrama, fíjense de E que es la conclusión final hay una relación hacia B. Hay una persona que admitió que de E se sigue B, entonces se circulariza un diagrama que, en principio, tenía una estructura claramente jerárquica, es decir un punto de llegada final.

[T294] **J:** Claro.

[T295] **E:** En este caso no (red Hume), porque desde K no hay ninguna…. Eso también… cómo se puede interpretar la circularización de un diagrama que para la disciplina es claramente jerárquico. Tiene sentido, ¿qué les parece?

[T296] **J:** Es que para mí como que… al estar… como recogiendo muchos datos y a su vez, ninguno… no es la entrevista a 5 profesores de lógica sino a gente que está estudiando, no tiene tanto que ver. O sea, como que los más fuertes muestran conexiones lógicas, porque eso es lo que supone que estás buscando, y las más débiles muestran como conexiones más de relaciones no sé… como que muestra es que en realidad está todo relacionado. Mientras que acá (Copi) es muy claro que, en realidad, cuál es la conclusión. Pero no sé si es eso.

[T297] **A:** ¿Cómo?

[T298] **J:** No, no sé, me perdí.

[T299] **A:** No, pero para mí tenía sentido eso, de que acá hay ciertas relaciones que como nosotros veíamos no es muy fácil distinguir qué es lo que apoya qué cosa.

[T300] **J:** claro… Pero sí se ve que hay relaciones.

[T301] **A:** Se ve que hay relaciones y que son confusas, en cambio como que ahí sería más, estaría más claro a lo mejor.

[T302] **E:** Ajá. El problema es la dirección de la relación.

[T303] **A:** Claro. Sí, claro.

[T304] **J:** También se podría pensar en…

[T305] **A:** Antes también habíamos hecho lo mismo. Que había un problema con la dirección de las relaciones.

[T306] **E:** Ajá.

[T307] **J:** También se podría pensar, o sea capaz ayudaría a verlo… que en vez de números esté representado el grosor, como que vaya cambiando el grosor. No sé si tiene sentido igual. O que se aumente o que se achique de acuerdo a cuál sea la dirección de la flecha.

[T308] **E:** Que se generen unos triángulos desde los nodos.

[T309] **A:** Claro, qué divertido. Capaz que si es un poco más grande, capaz que por ahí se percibiría más.

Anexo VII
Guía de Entrevistas de Autoconfrontación

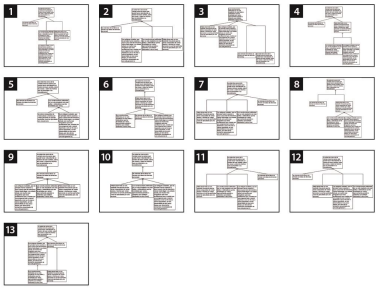
1) Presentar el texto de argumento de Descartes. Describir que las proposiciones ya están marcadas y numeradas.

> "①[Había observado yo con bastante frecuencia que las obras compuestas de varias piezas y hechas por varias personas no son tan perfectas como las ejecutadas por una persona]. ②[Las construcciones edificadas por un solo arquitecto son más bellas y sistemáticas que las levantadas por varios, aprovechando paredes o cimientos que estaban destinados a otros fines]. ③[Las antiguas ciudades, que en principio fueron caseríos y poco a poco han ido transformándose hasta llegar a su estado actual, son mucho más irregulares que esas poblaciones que, creadas por una exigencia más o menos imperiosa o con un fin más o menos importante, se han desarrollado en muy poco tiempo, por obra de los esfuerzos armonizados de una sola generación]. (…) Siguiendo la corriente de las ideas, pensaba yo que ④[las ciencias de los libros se forman con ideas de diversas personas]; por esto ⑤[no están tan cerca de la verdad como los juicios que puede hacer naturalmente un hombre de buen sentido, sobre las cosas y sobre los hechos que se presentan a su consideración]". (Descartes, 1637/1999, *Discurso del método*, pp. 13).

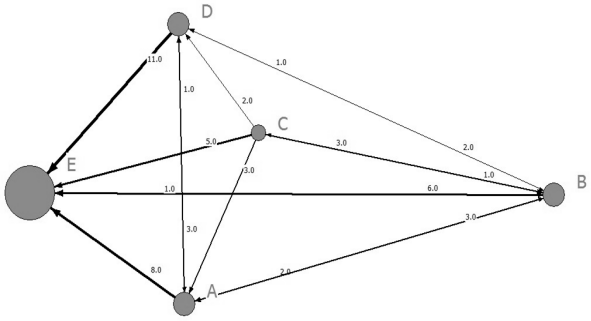
2) Dar consigna de lectura del texto del argumento y solicitar la diagramación en lápiz y papel siguiendo el método de Copi y Cohen (1990) para construir diagramas arbóreos.

3) Pedir descripción verbal de la manera con la que el entrevistado elaboró el diagrama (en el caso de la entrevista de autoconfrontación cruzada se le solicita a cada participante).

4) Presentar otros diagramas arbóreos que, en sesión previa de diagramación, estudiantes colegas confeccionaron para el mismo texto argumental. En este caso, 13 diagramas construidos con *Araucaria*.



5) Presentar la red proposicional del Argumento de Descartes que superpone los 13 diagramas previos. Explicitar el método de obtención, sus características y reglas simbólicas (nodos, vectores, pesos, números en los vectores, etc.).



6) Solicitar el análisis del diagrama en red. Pedir a cada entrevistado una exposición oral que ponga énfasis en la comparación de las distintas producciones diagramáticas (árboles y red).

7) Plantear determinados fenómenos reticulares: bidireccionalidad y circularidad de la red de Descartes. Pedir análisis que compare su propia producción con la que visualizan en la red.

#recomenzar el proceso con un nuevo argumento, el de Hume#

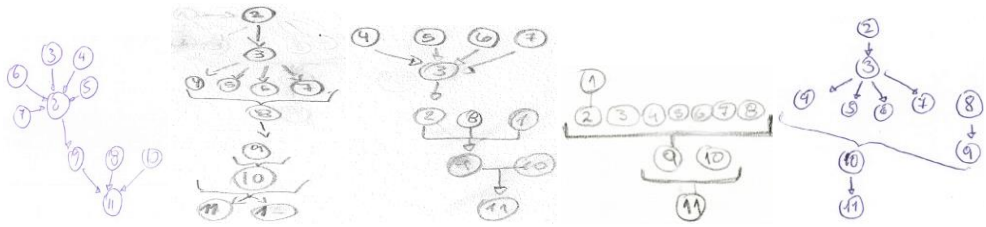
8) Presentar el texto de argumento de Hume. Describir que las proposiciones ya están marcadas y numeradas.

"Preguntaría gustoso a los filósofos que fundan muchos de sus razonamientos sobre la distinción de sustancias y accidentes e imaginan que tenemos idea clara de ellos, si ②[la idea de sustancia se deriva de las impresiones de sensación o reflexión]. ③[Si nos es procurada por nuestros sentidos, pregunto por cuál de ellos y de qué manera]. ④[Si es percibida por la vista, debe ser un color]; ⑤[si por el oído un sonido]; ⑥[si por el paladar un sabor], y ⑦[así sucesivamente sucederá con los otros sentidos]. ⑧[Creo, sin embargo, que nadie afirmara que la sustancia es un color, un sonido o un sabor].⑨ [La idea de sustancia debe, por consecuencia, derivarse de una impresión de reflexión si realmente existe]. ⑩[Pero nuestras impresiones de reflexión se reducen a nuestras pasiones y emociones, ninguna de las cuales es posible que represente una sustancia]. ⑪[No tenemos, por consiguiente, una idea de la sustancia distinta de una colección de cualidades particulares]". (Hume, 1739/2001, *Tratado de la naturaleza humana*, pp.29-30). **Premisa implícita**: ①[La idea de sustancia existe y es distinta de la de accidente].

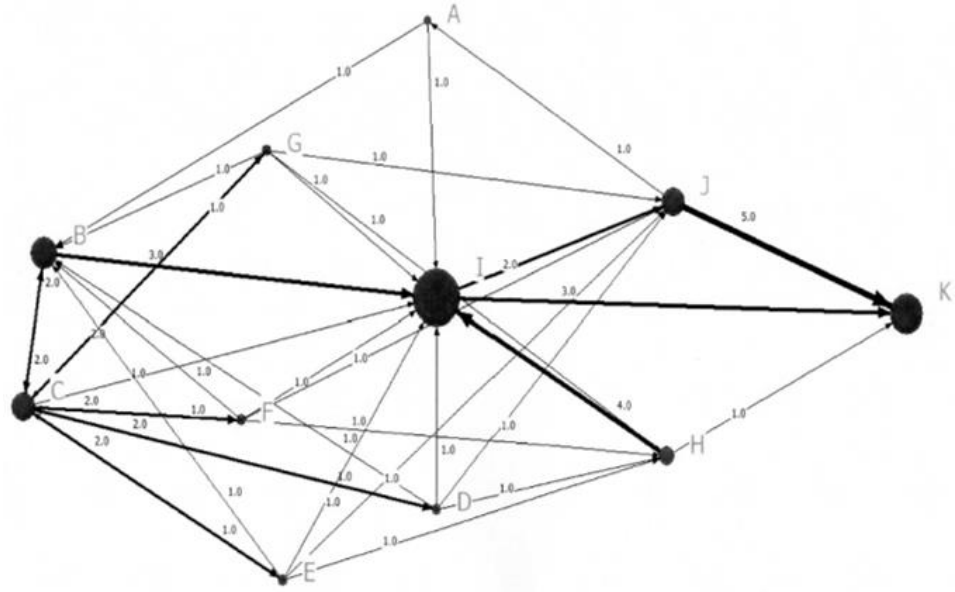
9) Dar consigna de lectura del texto del argumento y solicitar la diagramación en lápiz y papel siguiendo el método de Copi y Cohen (1990) para construir diagramas arbóreos.

10) Pedir descripción verbal de la manera con la que el entrevistado elaboró el diagrama (en el caso de la entrevista de autoconfrontación cruzada se le solicita a cada participante).

11) Presentar otros diagramas arbóreos que, en sesión previa de diagramación, estudiantes colegas confeccionaron para el mismo texto argumental. En este caso, 5 diagramas construidos individualmente con lápiz y papel.



12) Presentar la red proposicional del Argumento de Hume que superpone los 5 diagramas previos. Explicitar el método de obtención, sus características y reglas simbólicas (nodos, vectores, pesos, números en los vectores, etc.).



13) Solicitar el análisis del diagrama en red. Pedir a cada entrevistado una exposición oral que ponga énfasis en la comparación de las distintas producciones diagramáticas (árboles y red).

14) Plantear determinados fenómenos reticulares: bidireccionalidad y circularidad de la red de Hume. Puntualizar el hecho de que en este caso la conclusión final no es el nodo que recibe más apoyo. Pedir análisis que compare su propia producción con la que visualizan en la red.