

COGENCY

JOURNAL OF REASONING AND ARGUMENTATION



COGENCY

JOURNAL OF REASONING AND ARGUMENTATION

Cogency is a publication edited by the Centre for the Study of Argumentation and Reasoning Faculty of Psychology, Diego Portales University, Santiago, Chile, Grajales 1746, Primer Piso, Santiago, Chile.

Email: Cogency.journal@mail.udp.cl; web site: www.cogency.udp.cl

The papers of Cogency are indexed or summarized in: Scopus; Latindex; Dialnet; The Philosopher's Index; International Directory of Philosophy (Philosophy Documentation Center); Elektronische Zeitschriftenbibliothek EZB (Electronic Journals Library); Genamics Journal Seek; NewJour. Electronic Journals & Newsletters; Philosophical Journals on the web; WorldCat OCLC.

ISSN 0718-8285

Director:

CLAUDIO FUENTES BRAVO, DIEGO PORTALES UNIVERSITY, SANTIAGO, CHILE

Assistant Director:

JULIÁN GOÑI, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, SANTIAGO, CHILE

Advisory Committee:

Daniel Cohen, Colby College, Maine, United States

Margaret Cuonzo, Long Island University, New York, United States

Frans van Eemeren, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Selma Leitao, University Federal de Pernambuco, Pernambuco, Brazil

Christian Kock, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Christopher Tindale, University of Windsor, Windsor, Canada

Luis Vega Reñón, Nacional de Educación a Distancia University, Madrid, Spain

Book Review Editors:

Dima Mohammed, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal

Steven Patterson, Marygrove College, Detroit, United States

Scientific Committee:

Sofía Inés Albornoz, University of do Vale do Rio dos Sinos, Sao Leopoldo, Brasil

Katarzyna Budzynska, Cardinal Stefan Wyszyński University, Warsaw, Poland

Peter Cramer, Simon Fraser University, Burnaby, Canada

Eduardo Fermandois, Catholic University, Santiago, Chile

María Marta García Negroni, Buenos Aires University, Buenos Aires, Argentina

Michael Gilbert, York University, Toronto, Canada

David Godden, Old Dominion University, Norfolk, United States

Leo Groarke, Wilfrid Laurier University, Waterloo, Canada

Cornelia Ilie, Örebro University, Örebro, Sweden

José Julio León, Diego Portales University, Santiago, Chile

Roberto Marafioti, University of Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Andrei Moldvan, University of Barcelona, Barcelona, Spain

Rudi Palmieri, University of Lugano, Lugano, Switzerland

Francisca Snoeck-Henkemans, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Correspondence, subscription and sales

Cogency Journal

Grajales 1746, Primer Piso, Santiago, Chile

E-mail: Cogency.journal@mail.udp.cl

Production design:

Camila González

© 2020 by Universidad Diego Portales. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, displayed, or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying or by any information storage or retrieval system, without the prior written permission from the Director of the journal.

Contenidos

7 Editorial

13

El papel de los reguladores semióticos en la construcción y ejecución de un diseño instruccional argumentativo | The role of semiotic regulators in the construction and execution of an argumentative instructional design

43

Habilidades de argumentación de estudiantes de educación básica subvencionada en Chile y su relación con variables socio-educativas | Argumentation skills of middle-school students in Chilean public education and its relation to socio-educative variables

63

Esquemas Argumentativos en Textos Escolares chilenos | Argumentative Outlines in Chilean School Texts

85

Socio-epistemological challenges of democratic innovation: “The Ethics of Invention” by Sheila Jasanoff

Editorial

LA ARGUMENTACIÓN, ENTRE PENSAMIENTO, DEMOCRACIA Y APRENDIZAJE.

Claudio Fuentes Bravo

Argumentar es hacer democracia. La capacidad de construir acuerdos entre los distintos actores sociales y políticos en torno a temáticas controversiales es una de las dimensiones relevantes para la gobernabilidad en las democracias (Gerring y Thacker, 2008). El desarrollo de esta capacidad sería precisamente, según Gerring y Thacker (2008), aquello que hace posible la legitimidad y la estabilidad de las democracias nacionales. Pero la argumentación no sólo tiene una trayectoria societal, sino también una ontogénica.

Argumentar es parte de nuestra vida. Argumentamos casi desde nuestro nacimiento. Si se nos permiten ciertas licencias semióticas y consideramos la negación como una posición discursiva del niño/niña frente a su cuidador/a, argumentar es una actitud que nos acompaña desde muy pequeños/as. El niño/niña que cierra la boca negándose a comer la sopa y muestra en cambio el postre con una sonrisa, presentaría dos componentes fundamentales en la acción de argumentar; el desacuerdo y el argumento como una expansión comunicativa causada por el desacuerdo.

En la vida escolar ya es evidente la necesidad de defender nuestros puntos de vista y de responder a las voces que nos contradicen. Lo extraordinario del discurso argumentativo es una consecuencia de lo anterior, permite al proponente revisar sus creencias y en consecuencia, a reafirmarlas o transformarlas. En esta línea autoras como Kuhn (1991); Leitao (2000, 2007) y De Chiaro, (2006) sostienen que la naturaleza discursiva de la argumentación es un recurso privilegiado de mediación para la construcción del proceso de conocimiento y el desarrollo de la reflexividad.

La capacidad que la praxis del argumentar ofrece el sujeto es la posibilidad de descentrarse de su propio foco de atención para fragilizar esa posición adoptada para reconocer los límites de su propio punto de vista con respecto puntos de vista contrarios.

Desde esta mirada, la argumentación como una problemática societal se solapa con la dimensión psicológica; aprender a argumentar es aprender a ser ciudadano en una sociedad democrática compleja.

El cuestionamiento del conocimiento existente permite la aparición de nuevos elementos que explican la complejidad de objetos de conocimiento (Leitao, 2007). En ese sentido, la argumentación y el cuestionamiento tienen un compromiso con la novedad y el desarrollo. Si analizamos la situación política de las sociedades contemporáneas, más clara parece la necesidad del aprendizaje de la argumentación y el cuestionamiento como vía hacia la novedad social. La visión de la educación de la argumentación debiese regirse por el mismo principio emancipatorio.

La argumentación como una expansión del desacuerdo (Jackson, 1985) ayuda a desarrollar la capacidad de autorregulación del pensamiento (Tumposky, 2004). La autoregulación del pensamiento, más allá de operaciones cognitivas como el control, planificación y monitoreo del propio pensamiento, implica también la conciencia de límite. En ese sentido el desarrollo de la argumentación involucra el desarrollo de una suerte de humildad epistémica particular. Esta posición epistémica probablemente surge de la visión dialógica del conocimiento en donde la existencia del otro es siempre requisito para el desenvolvimiento del pensamiento. Y así mismo, surge del entendimiento que el propio posicionamiento epistémico siempre tiene algo de contingente; podríamos haber pensado distinto.

En virtud de lo expuesto, *Cogency*, en tanto revista académica, debe recalcar la dimensión educativa como motor vital para el avance del programa de investigación de la argumentación y el razonamiento. Como equipo editorial, es nuestro interés empujar hacia la visibilización del entrecruce lógico, político y educativo de la argumentación. Es por esto que hemos decidido actualizar nuestro foco para incluir temáticas ligadas a la enseñanza y apren-

dizaje de la argumentación y el razonamiento. Los tres artículos de este número reflejan este nuevo foco y nos invitan a pensar la dimensión educativa de la argumentación.

“El papel de los reguladores semióticos en la construcción y ejecución de un diseño instruccional argumentativo” de Macêdo, Ramírez y Leitão (2020) dan cuenta de la dimensión dialógica y socio-histórica embebida a la enseñanza de la argumentación, en donde el análisis del habla y los mediadores semióticos que le dan forma aparece como un mecanismo fundamental para describir los procesos de pensamiento.

“Habilidades de argumentación de estudiantes de educación básica subvencionada en Chile y su relación con variables socio-educativas” de Larraín y Singer (2020) ilumina la forma en que las estructuras sociales se vinculan con el aprendizaje de la argumentación y cuáles son las posibilidades de la escuela como un motor de transformación. Estudios como este ayudan a posicionar el aprendizaje de la argumentación como una urgencia social mediante documentación rigurosa y sistemática.

“Esquemas Argumentativos en Textos Escolares chilenos” de Guerra e Ibáñez (2020) nos permite cuestionar el contenido mismo de la enseñanza de la argumentación en la educación formal. A través del análisis de los esquemas argumentativos de los textos escolares chilenos, los autores nos muestran falencias sistemáticas en su valor lógico y por tanto como guía del aprendizaje. Este tipo de investigaciones de alto nivel nos invitan a pensar algo que debiese ser una premisa de toda investigación en el campo: que más oportunidades de enseñanza no equivalen a más oportunidades de aprendizaje.

El conjunto de estos tres artículos nos muestran la enseñanza de la argumentación como un proceso discursivo, dialógico, embebido en un contexto social más amplio y mediado por instrumentos de mayor o menor calidad educativa. En suma, vemos que la enseñanza de la argumentación es un constructo complejo y difícil de pesquisar, para el cual debemos recurrir a distintos lentes de análisis. Esperamos que futuros manuscritos expandan esta idea involucrando conceptos de la psicología, filosofía, lingüística, sociología, artes y en fin, cualquiera de las posibilidades del pen-

samiento histórico. Todo esto con el fin de seguir enmendando la relación entre argumentación, educación y democracia.

Sobre este último punto, “Socio-epistemological challenges of democratic innovation: “The Ethics of Invention” by Sheila Jasanoff [Book Review]” de Goñi (2020) nos permite explorar un campo de indagación concreto: la innovación. La explicación del texto de Jasanoff que comenta Goñi nos muestra cómo los discursos de la innovación tecnológica han sido teñidos por premisas de bajo valor democrático. Así mismo, nos urge a abrir posibilidades de colaboración entre la epistemología social y las ciencias sociales para cambiar el encuadre fundamental sobre el que pensamos y argumentamos sobre la innovación.

El futuro de Cogency se ve fructífero. Queremos invitar más investigaciones disciplinares de alto nivel que nos permitan avanzar el entendimiento de la argumentación “en sí misma” y también más investigaciones que nos muestren los desbordes disciplinares de la argumentación, tanto como proceso de enseñanza-aprendizaje como vía hacia la constante democratización de los países.

Referencias

- De Chiaro, S. (2006). *Argumentação em sala de aula: um caminho para o desenvolvimento da autorregulação do pensamento, 2006* (Doctoral dissertation, Tese (Doutorado em Psicologia Cognitiva)–Universidade Federal de Pernambuco, Recife).
- Gerring, J., & Thacker, S. C. (2008). *A centripetal theory of democratic governance*. Cambridge University Press.
- Goñi, J. (2020). Socio-epistemological challenges of democratic innovation: “The Ethics of Invention” by Sheila Jasanoff [Book Review]. *Cogency*, 11(1-2).
- Guerra, C. & Ibañez, R. (2020). Esquemas Argumentativos en Textos Escolares chilenos. *Cogency*, 11(1-2).
- Jackson, S. (1985). What can speech acts do for argumentation theory. In *Argumentation and Social Practice: Proceedings of the Fourth SCAIAFA Conference on Argumentation* (pp. 127-138).
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge University Press.
- Larraín, A. & Singer, V. (2020). Habilidades de argumentación de estudiantes de educación básica subvencionada en Chile y su relación con variables socio-educativas. *Cogency*, 11(1-2).
- Leitão, S. (2000). The potential of argument in knowledge building. *Human development*, 43(6), 332-360.
- Leitão, S. (2007). La dimensión epistémica de la argumentación. En E. Kronmüller y C. Cornejo (eds) *Ciencias de la mente: Aproximaciones desde Latinoamérica*, 5-32. Santiago: Juan Carlos Sáez Editor.
- Macêdo, G. Ramirez, N. & Leitão, S. (2020). El papel de los reguladores semióticos en la construcción y ejecución de un diseño instruccional argumentativo. *Cogency*, 11(1-2).

EL PAPEL DE LOS REGULADORES SEMIÓTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE UN DISEÑO INSTRUCCIONAL ARGUMENTATIVO.¹

THE ROLE OF SEMIOTIC REGULATORS IN THE CONSTRUCTION AND EXECUTION OF AN ARGUMENTATIVE INSTRUCTIONAL DESIGN

Gabriel Macêdo², Nancy Ramírez³, Selma Leitão⁴

Este artículo investiga cómo las herramientas semióticas participan del desarrollo psicológico de los estudiantes involucrados en clases argumentativas. Se utiliza un diseño instruccional argumentativo inspirado en la adaptación realizada al Modelo de Debate Crítico/MDC (Fuentes, 2011) para crear un entorno de argumentación sistemático como recurso de regulación para el desarrollo del pensamiento reflexivo de los estudiantes. En cada ciclo de debate (cinco), los estudiantes (38) se dividen en tres grupos, quienes rotan para asumir roles de protagonistas, antagonistas y jueces/investigadores, en relación con la controversia objeto de cada debate. En todos los ciclos hay actividades para aprender a argumentar y argumentar para aprender. Así, son estimulados sistemáticamente a intercambiar racionalmente puntos de vista, evaluar

1 Estudio realizado como parte de la tesis de doctorado del primero autor, con uso de categorías analíticas adaptadas de la disertación de maestría de la segunda. Los dos trabajos fueron realizados bajo la orientación de la tercera autora, con financiamiento del Consejo Nacional de Pesquisa – CNPq – Brasil.

2 Universidad Alberto Hurtado – fortes-gabriel@hotmail.com
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1869, Santiago, Región Metropolitana. Tel: [56] 2 26920200

3 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – nalyrra@hotmail.com
Calle 24 No. 5-63, Antiguo Hospital San Rafael, Tunja – Boyacá, Colombia. Tel: [57] 3004581983

4 Universidade Federal de Pernambuco – selma_leitao2001@yahoo.com
Av. da Arquitetura, s/n. Centro de Filosofia e Ciências Humanas – CFCH. 8º Andar. CEP: 50740-550. Recife – Pernambuco, Brasil. Tel: [55-81] 2126 7331

argumentos, cuestionar posiciones, producir argumentos y anticipar contra-argumentos. Fueron analizadas cualitativamente las sesiones de clase en las que el docente estimulaba la enseñanza de argumentación con fines de desarrollo de competencias argumentativas. El análisis semiótico-discursivo de 12 casos (uno de los tres grupos) indica que hay tres niveles de agentes de regulación: 1) el diseño, 2) la instrucción de los docentes, 3) la reacción (comprensión) de los estudiantes. Estos agentes de regulación se agrupan en tres dimensiones: construcción del conocimiento, pragmática y retórica. Estas dimensiones, a su vez, se organizan en dos niveles de regulación, por un lado, los macrorreguladores, que son reguladores generales presentes en el diseño y la instrucción y, por otro lado, los reguladores locales, que implican el uso actualizado de los reguladores generales ya internalizados por los estudiantes. Asimismo, este artículo reflexiona sobre la complejidad de la dinámica semiótica en la construcción de diseños de clase en los que se privilegia la argumentación.

Palabras Clave: Enseñanza, Competencias Argumentativas, Reguladores Semióticos, Internalización.

This article researches into how semiotic tools participate in the psychological development of students involved in argumentation classes. An instructional argumentative design is used, inspired by the adaptation made of the Critical Debate Model (Fuentes, 2011) in order to create an environment of systematic argumentation as a regulation resource for the development of the reflective thinking of the students. In each debate cycle (five), the students (38) are divided into three groups. They rotate so they can take the roles of protagonists, antagonists and judges/researchers, in relation to the controversy which is the object of each debate. In each cycle, there are activities in order to learn to argue and to argue in order to learn. Thus, the students are systematically stimulated to exchange points of view in a rational manner, evaluate arguments, question positions, produce arguments and anticipate counterarguments. The class sessions in which the teacher stimulated the learning of argumentation with the aim of developing argumentative competences were analysed qualitatively. The semiotic-discursive analysis of 12 cases (one of the three groups) indicates that there are three levels of regulation agents: 1) the design, 2) the training of the teachers, 3) the reaction (comprehension) of the students. These regulation agents are grouped into three dimensions: the construction of knowledge, pragmatics and rhetoric. At the same time, said dimensions are organized into two levels as follows: the microregulators, which are general regulators present in the design and instruction, and the local regulators, which imply the revised use of general regulators already internalised by the students. Furthermore, this article reflects upon the complexity of the semiotic dynamic in the construction of class designs in which argumentation is privileged.

Key words: teaching, argumentative competences, semiotic regulators, internalisation.

Introducción

Las conclusiones presentadas en este artículo hacen parte de los resultados obtenidos en un programa de investigación, realizado por el NupArg⁵ Brasil, que busca comprender el impacto de la participación de estudiantes, de psicología, en escenarios argumentativos enfocados en la construcción de conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo en el aula de clase. Programa de investigación que ha privilegiado el análisis y descripción de temas relacionados con el desarrollo de las habilidades cognoscitivas siguiendo una tradición discursiva e idiográfica. Este estudio, contribuye a este programa de investigación preocupándose por la relación entre el contexto creado por un diseño instruccional argumentativo específico (adaptación (Leitão, 2012) del Modelo de Debate Crítico de Fuentes (2011) para el aula de clase) y la emergencia, en los estudiantes, de prácticas de pensamiento socialmente compartidas.

Atendiendo a este interés, la argumentación es comprendida como una actividad discursivo-cognitiva (Leitão, 2007; 2008) y una acción situada (Lave & Wenger, 1991; Linell, 1998; Leitão, 2000; Mercer, 2008). Se caracteriza como una disputa racional de puntos de vista divergentes entre un protagonista (que propone el tema de discusión) y un antagonista (que duda o desafía la comprensión del protagonista sobre el tema), quienes trabajan en conjunto con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre un tema a través de la evaluación sistemática de la fuerza de los puntos de vista en cuestión.

Desde una postura sociohistórica, es posible comprender las prácticas pedagógicas como medios que crean espacios para compartir y desarrollar diferentes formas de regulación semiótica, y, por tanto, promover formas humanas de funcionamiento mental superiores (Wertsch, 2008; Vygotsky, 1981). Comprensión que implica reconocer, la importancia del lenguaje en el aula de clase en el proceso de regulación tanto en la producción de sentido como en la construcción de conocimiento. Es decir, el lenguaje como medio que favorece el paso del discurso interpersonal a lo intrapersonal, en un movimiento dialógico que lleva al sujeto a anticipar, organizar, planificar, es decir, regular (autorregular) su acción en un contexto determinado para la consecución de metas explícitas (Morato, 1996). Elegimos el término *regulación* y no el de *mediación*, por referirse a las condiciones ‘restrictivas’ de la configuración discursiva (Valsiner, 2002) en una situación específica, por ejemplo, un aula de clase con un diseño instruccional argumentativo.

⁵ Núcleo de Pesquisa da Argumentação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9585583134883378

Al discutir sobre la mediación y la regulación semiótica, Valsiner (2012) reflexiona sobre cómo la regulación es un tipo específico de apropiación de recursos simbólicos (Zittoun, 2016) disponibles en la cultura. Comprender la regulación mediante formas restrictivas, implica referimos a la dinámica creada cuando un signo cultural se convierte en el regulador semiótico de las relaciones intra e inter psicológicas. Algunas características de esta dinámica son importantes para la construcción de nuestra base epistemológica y de los fundamentos analíticos: 1) los reguladores semióticos operan creando una zona límite entre A y no-A (Valsiner, 2012, p. 51), en nuestro trabajo, dos modos diferentes de organización argumentativa en el aula; 2) los reguladores crean unidades jerárquicas de funcionamiento y dominación entre sí según el contexto (Valsiner, 2012, p. 52); 3) los reguladores semióticos son estables y flexibles, es decir, que al construir una frontera de acción reguladora (e.g., argumentar para aprender o argumentar para convencer) son estables en su acción, pero están sujetos a transformación a lo largo del tiempo, proporcionando el espacio para la apropiación intrapersonal de signos compartidos culturalmente; 4) los reguladores semióticos operan de manera hetero y autorregulada (Valsiner, 2012, p. 58), esto es, operan como reguladores de su propia función (autorreguladores) y de las funciones de otros signos del sistema semiótico en cuestión (heterorreguladores), creando así un sistema de retroalimentación y transformación que apoya los procesos de desarrollo psicológico.

En un diseño instruccional argumentativo, comprendemos que las formas de regulación semiótica se refieren a herramientas simbólicas, producto del diseño instruccional y de la interacción en el aula de clase; así mismo, suponemos que estas herramientas deben ser gradualmente internalizadas como formas personales de autorregulación del pensamiento en el contexto académico (Macêdo, 2018). Por tanto, el desarrollo de habilidades argumentativas de autorregulación, en el contexto escolar, está dado por las actividades comunes que los estudiantes realizan, en las que comparten su raciocinio y este es regulado por el carácter social (contextos institucional y cultural), en el que un conjunto de normas y valores (inherentes al diseño instruccional) afectan las formas de funcionamiento psicológico (Kuhn, Zillmer, Crowell & Zavala, 2013; Muller Mirza & Perret-Clermont, 2009), aunque no de modo exclusivo.

Producto de la ejecución del diseño argumentativo en cuestión, se espera que surja y se instale la práctica de un cierto tipo de intercambio discursivo – en este caso, argumentación –, el cual será la base para el desarrollo cognitivo y los procesos de pensamiento socialmente compartidos. En este estudio se aborda la trayectoria evolutiva de cómo los reguladores semióticos en el aula pasan de su forma socialmente compartida (creada por el diseño argumentativo) a una forma

psicológica, internalizada (herramientas de autorregulación generada por el uso y la internalización de esos mismos reguladores).

Argumentación e Instrucción

La literatura sobre educación y argumentación discute el valor de los diseños instruccionales como forma de guiar el raciocinio a través del discurso (Howe & Abedin, 2013; Mercer, 1995; 2008; Jiménez-Alexandre, 2007). En especial, busca entender dos elementos clave: el papel del discurso argumentativo y el papel del profesor como creador de escenarios argumentativos. A partir de estos dos elementos, se pueden pensar una serie de interrogantes que nos ayudarán a ampliar la comprensión sobre el proceso instruccional en contexto argumentativo, como, por ejemplo, ¿qué modalidad del discurso argumentativo es más productiva en el aula? (Nussbaum, 2011; Rapanta, 2019) ¿Cuándo se propone el uso de la argumentación para fines educativos, la preocupación debería ser, preferiblemente, sobre los aspectos cognitivos o discursivos? (Kuhn, 2019) ¿Cómo la organización argumentativa del aula de clase, al propender por la educación democrática, incentiva modos competitivos o colaborativos entre estudiantes? (Jiménez-Alexandre & Erduran, 2007). Las respuestas a estas preguntas, en general, pasan por el papel regulador del profesor (o figura docente, sea tutor, monitor o compañero más experimentado) en la construcción de un escenario argumentativo a partir de sus propias elecciones teórico-metodológicas.

Un segundo aspecto evidente en esta literatura es que el análisis de escenarios argumentativos educativos prioriza dos objetivos que orientan las actividades pedagógicas con argumentación en el aula de clase: argumentar para aprender y aprender a argumentar (Andrew, 2010). Con respecto a la primera, argumentar para aprender, fundamenta su propuesta teniendo en mente que la argumentación, como actividad cognitiva-discursiva, incita el examen epistémico y los procesos de construcción del conocimiento, ya que demanda el autoexamen constante de sus afirmaciones/comprendiones, la revisión de evidencias, la contrastación de hipótesis, la reflexión sobre la veracidad y aceptabilidad de conclusiones (Andrew, 2010; Becker, 2002; Jiménez-Alexandre, 2007; Kuhn, 2005; Ramírez, 2012; Mercer & Howe, 2012; Schwarz, 2009). La segunda, aprender a argumentar, busca enseñar a los estudiantes a comprender relaciones formales e informales sobre la producción y evaluación de los argumentos buscando, en general, el desarrollo de la calidad del raciocinio crítico (Kuhn, 1991; Leitão, 2000; 2007; Mercer & Howe, 2012).

De todos modos, para una ejecución efectiva de cualquiera de estos dos objetivos argumentativos es necesario que se asuma o cree un contexto de aprendizaje con ciertas condiciones (automotivación, entrenamiento de razonamiento cognitivo, colabo-

ración entre pares, explicaciones claras y explícitas sobre el proceso argumentativo) que garanticen la transformación del aula en un escenario argumentativo (Andrews, 2010). Sin embargo, su efectividad dependerá de las elecciones teórico-metodológicas realizadas por el profesor (Rapanta, 2019), la apropiación de competencias argumentativas por parte del docente (McNeill, Katsh-Singer, González-Howard, & Loper, 2016), la claridad en la instrucción argumentativa, ya sea del docente, monitor o del diseño curricular adoptado (Berland & McNeill, 2010), el modelado y direccionamiento de los procesos argumentativos (Jiménez-Aleixandre, 2007), el nivel de 'aceptación' y la disposición de los estudiantes involucrados para generar argumentación (Kuhn & Reiser, 2006; Acar, Turkmen & Roychoudhury, 2010).

A partir de la mirada constructivista, se entiende que en el aprender a argumentar, aspecto de atención central de este estudio, en un contexto curricular particular (e.g., aula de psicología), la acción docente (monitores) se convierte en un recurso semiótico que modela y orienta el desarrollo de competencias argumentativas. Comprensión que enfatiza las conexiones entre el currículo diseñado, enseñado y aprehendido (Jiménez-Alexandre, 2007).

Por tanto, el diseño pedagógico argumentativo no se constituye, en sí mismo, como la única configuración discursiva con la que operará una clase en contexto real, por el contrario, el análisis que en este documento se presenta muestra que es necesario considerar el papel que desempeñan tanto la instrucción como el diseño de las actividades en la forma en que los estudiantes comprenderán y responderán a dicho formato. Aunque muchos estudios ya han propuesto que la disponibilidad de recursos semióticos altera los modos y las condiciones de producción del habla, poco se discute sobre el impacto de esto en las aulas, y más aún, sobre el papel activo de los agentes involucrados en un sistema semiótico, en este caso, un sistema semiótico intencionalmente diseñado para ser argumentativo.

Diseño Argumentativo: Adaptación del Modelo de Debate Crítico (MDC)

El diseño argumentativo investigado hace parte de una de las asignaturas obligatorias de un curso de pregrado llamado, 'Controversias en Psicología'. Esta asignatura tiene como objetivo hacer un acercamiento de los estudiantes de primer semestre a la psicología mediante la discusión crítica de controversias inherentes a los temas tratados en los cinco ciclos temáticos que la componen. Para esto, busca involucrar en el proceso de enseñanza-aprendizaje un número de exalumnos que ya han pasado por esta experiencia, los cuales sirven como monitores y son responsables de guiar/orientar/regular a los estudiantes 'novatos' en la preparación de los debates que ocurren en cada ciclo temático en ella propuestos.

La adaptación (Leitão, 2012) del Modelo de Debate Crítico (MDC), usada como medio en el plan de estudios de esta asignatura, es inspirado en el Debate Interescolar, realizado en condición extraclase, con estudiantes de escuelas/colegios de enseñanza media en Chile (Fuentes, 2011). Sin embargo, la versión presentada por Leitão, para uso en el aula de clase, ofrece algunas adaptaciones a través de las cuales se busca garantizar: la participación de todos los miembros de la clase, su capacitación en habilidades de argumentación básicas, la integración entre argumentar para aprender (el contenido regular de la asignatura) y aprender para argumentar (desarrollo de habilidades básicas de identificación, producción y evaluación de argumentos). La adaptación del MDC busca también garantizar el respeto a principios dialógicos del discurso: la argumentación como una actividad de desacuerdo dialógico, cara a cara o solitario, y el discurso visto como siempre orientado a un destinatario, con un propósito dentro de un contexto (Bakhtin, 2006). Para cumplir con estos requisitos, Leitão (2012) propone las siguientes adaptaciones:

Tabla 1.

Adaptaciones al MDC para su aplicación en contexto de aula de clase

CATEGORÍA	MDC/ORIGINAL	MDC/AULA DE CLASE
Meta educativa	Desarrollo de raciocinio/actitudes	Desarrollo de raciocinio/actitudes; enseñanza-aprendizaje
Tópico de debate	De interés general	Curricular (conocimiento canónico)
Duración	Un año (aproximadamente)	Semestre lectivo (15 semanas)
Evaluación de los alumnos	Desempeño en el debate	Desempeño en el debate; aprendizaje del contenido curricular
Motivación para participar	Premio	Nota
Participantes en el debate	4 grupos de 3 alumnos cada uno	En la preparación del debate: todos los alumnos (diferentes funciones); En el debate: 3 alumnos cada grupo
Naturaleza de la participación	Integrante de uno de los grupos (investigador, proponente, oponente, juez)	Integrante de uno de los grupos (proponente, oponente, juez); público
Investigadores	Alumnos	Profesora de la asignatura en que el MDC es aplicado
Preparación del debate	Extraclase	En clase y virtual
Número de participaciones	Varias veces (equipos vencedores)	Una vez (típicamente)
Asesores	Profesores de los colegios participantes	Monitores
Público presente	General	Colegas inscritos en la asignatura
Papel do público	Espectador	Evaluador (papel de juez)

Fuente: Leitão (2012, p.32), adaptación y traducción realizada por los autores.

La estrategia curricular argumentativa propuesta por Leitão (2012) es un espacio de aprendizaje, en el que converge la construcción de conocimiento y el desarrollo de habilidades argumentativas de los estudiantes. Esta propuesta toma como eje central a la argumentación, convirtiéndola en la herramienta de regulación de las acciones discursivas dentro del aula. Para ello, a través del uso intensivo y sistemático de la argumentación, se crea un ambiente dialógico-discursivo de revisión constante de posiciones, a favor y contra temas polémicos, sea del ámbito científico o social, que integran el currículo.

La distribución del contenido curricular está organizada por cinco ciclos de debate crítico. Esta organización implica una configuración específica en el ambiente del aula de clase. Las actividades de cada uno de los ciclos de debate obedece a una secuencia de cuatro fases de desarrollo metodológico obligatorias: (a) *familiarización con el tema del ciclo*, tiene como objetivo presentar la controversia, circunscribirla en un campo de conocimiento científico y presentar las diferentes posiciones que existen en relación con la problemática; (b) *preparación para el debate*, con ayuda de los monitores, que coordinan cada uno de los tres grupos en que los estudiantes son distribuidos, en esta fase, los estudiantes son entrenados durante varias sesiones, de forma presencial y virtual (*Facebook*), en competencias argumentativas con el fin de crear un ambiente de producción y evaluación sistemática de argumentos, a través del cual el alumno pueda revisar y reflexionar sobre la plausibilidad y límites de las informaciones disponibles alrededor del tópico discutido; en conclusión, preparar a los estudiantes para el debate; (c) *debate crítico*, momento específico en que alumnos representantes de dos de los grupos formados en la fase anterior, asumen los roles de proponente y oponente en relación con la controversia en debate y, en esta posición, presentan y responden mutuamente a argumentos y contra-argumentos presentados. El tercer grupo, el de los 'jueces' tiene la función de evaluar la calidad del debate a partir de criterios anunciados con anterioridad a los participantes del debate; y (d) *cierre/retroalimentación*, busca consolidar el conocimiento construido por los alumnos, siendo papel del profesor retomarlo, aclararlo y legitimarlo. En esta fase, los alumnos también expresan sus opiniones y dudas, así como discuten/reflexionan sobre el desempeño argumentativo durante el debate.

Esta propuesta de formación está construida para explorar las dimensiones dialógicas y dialéctica de la argumentación. Por tanto, se crean actividades para guiar a los estudiantes a un diálogo constante, centrándose en el desacuerdo cortés. Con esto, se busca, dar oportunidad a voces sociales diferentes y diversas que posibiliten y favorezcan el proceso de revisión de los propios puntos de vista a partir de anticipación y reflexión sobre posibles contra-argumentos (Leitão, 2008). Tanto

el proceso sistemático de entrenamiento en competencias argumentativas durante la fase dos de los ciclos de debates como el entorno dialógico/dialéctico creado en cada aula se toman como parte del contexto semiótico disponible para que los estudiantes se beneficien.

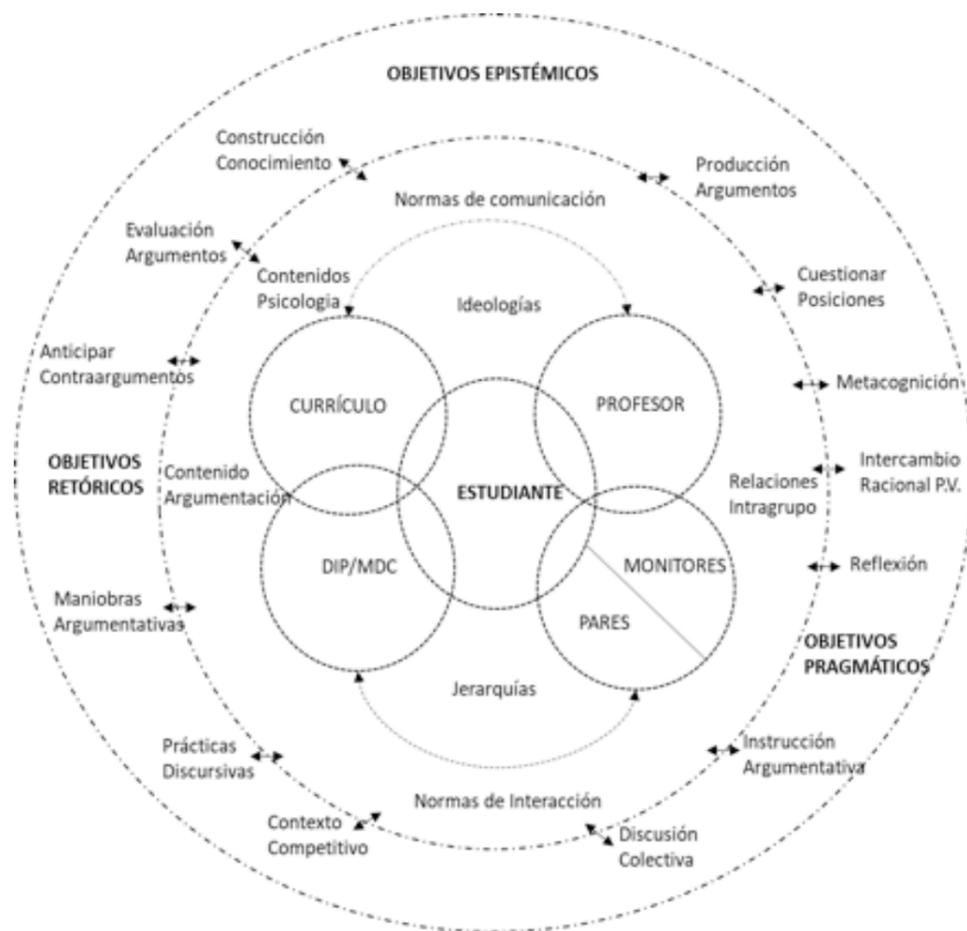
A partir de las características descritas sobre este escenario discursivo-argumentativo se identifica que en su interior son movilizados diferentes reguladores semióticos que obedecen a objetivos cognitivo-discursivos diferentes. Por un lado, están aquellos reguladores orientados a los *objetivos epistémicos* propios de la planeación curricular, así como, el papel regulador de la argumentación en el desarrollo del pensamiento reflexivo. Por otro lado, están aquellos reguladores encaminados a los *objetivos pragmáticos* impuestos por el Modelo de Debate Crítico y por las características argumentativas del escenario construido en el aula de clase. Finalmente, encontramos los *objetivos retóricos*, los cuales son inherentes al diálogo argumentativo y se relacionan con las estrategias que son pensadas para tener un efecto sobre los interlocutores, estas dependen de la forma como el argumentador se posiciona dialógicamente cuando es desafiado en un contexto de producción específico (Billig, 1989; Brookfield, 2006; van Eemeren, 2010; Walton, 1993; 2010) y, en el caso particular de un ambiente argumentativo de aula de clase, están atravesadas por las comprensiones construidas en el contexto instruccional del MDC.

Así, mientras el diseño argumentativo crea ciertas condiciones de producción del discurso, las instrucciones crean un ambiente local de regulación de las reacciones discursivas de los estudiantes. De esta forma, es posible ver que en situaciones de aula de clase cuyo currículo está regulado por argumentación, los reguladores de orden más general – aquí denominados *macrorreguladores* – (exploración de conceptos, uso de la oposición como herramienta de discusión en clase y evaluación de argumentos) son transformados en *reguladores locales* (Valsiner, 2002; Queiroz & El Hani, 2012; Macêdo, 2018). Es decir, cuando están en las voces de los estudiantes (internalizados) se vuelven diferentes de la forma original en que son vistos en estructura del MDC, en este caso, las instrucciones de figuras docentes son entendidas como relaciones a nivel local de regulación, que hacen parte del nivel interpersonal y construido en la relación entre interlocutores. Este movimiento refleja el objetivo principal de una propuesta como la del MDC, hacer con que herramientas semióticas sean integradas a los repertorios de producción discursiva de los participantes.

En el presente caso, la Figura 1 ofrece una síntesis de la relación intercambiable entre diferentes agentes de la construcción de sentidos (estudiantes, monitores, profesor) y los reguladores semióticos propios del contexto argumentativo construido con base al MDC adaptado para el aula de clase.

Figura 1

Reguladores Semióticos: Aula de Clase Regulada por Argumentación



Fuente: Autores

Comprender los reguladores semióticos a través de la configuración creada para la construcción de conocimiento (relaciones dentro de cada grupo), en el aula de clase, y por la disposición competitiva propia del debate (disputa fuera del grupo), nos permite diferenciarlos y describir su impacto en el desarrollo de las formas personales de regulación de los procesos de pensamiento de los estudiantes.

De tal forma que, en este estudio se analizan y describen tres dimensiones de regulación de las condiciones de producción del discurso (Valsiner, 2002; Hayes & Larrain, 2018; Leitão, 2007) que tienen una acción en el funcionamiento psicológico de los estudiantes, específicamente: el diseño del MDC adaptado para el aula de clase, la instrucción ofrecida durante cada una de las fases del ciclo por el docente (los monitores) para el desarrollo de actividades argumentativas y el rol de los estudian-

tes para comprender y responder a las mismas. Estas tres dimensiones juntas permiten capturar y diferenciar formas de funcionamiento de reguladores semióticos, atendiendo comprensiones de tipo epistémico, pragmático y retórico, que orientan la discusión y la argumentación de los estudiantes. Por supuesto, no se desconoce la presencia de otras formas de regulación en una situación educativa, por ejemplo, regulación a nivel emocional, motivacional y del comportamiento. Sin embargo, en este análisis, el énfasis recae sobre la participación de diferentes agentes reguladores, los cuales participan de la configuración argumentativa en el aula a favor del cumplimiento de objetivos epistémicos, propios a la construcción de conocimiento, y de objetivos pragmáticos y retóricos a través de los cuales el estudiante regula su compromiso dialógico por demostrar un uso adecuado de la argumentación.

Método

Nuestro objetivo fue investigar cómo las herramientas semióticas socialmente compartidas, disponibles a través de la aplicación de la adaptación del MDC a una asignatura, son comprendidas e internalizadas por estudiantes universitarios en el contexto instruccional de argumentación escolar. Para esto, se privilegió un abordaje cualitativo y naturalista, a través del cual se pudiera capturar la dimensión discursiva y social del fenómeno estudiado.

Se seleccionó un grupo de 11 estudiantes (cinco hombres y seis mujeres), matriculados regularmente en una asignatura introductoria a la psicología (referida como DIP) en la cual el MDC estaba siendo aplicado, a quienes seguimos durante los cuatro meses de duración de la misma (un semestre). Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que los participantes hubieran estado presentes en, al menos, cuatro sesiones de preparación para el ciclo de debate y, para la definición del número de participantes, que los grupos estuvieran conformados, al menos, por seis participantes.

Para la construcción del *corpus* nos enfocamos en estudiar, exclusivamente, las sesiones de preparación para el debate (fase 'b' de los ciclos temáticos definidos arriba), con el objetivo de observar las dinámicas de trabajo en grupo, las instrucciones ofrecidas por los monitores y cómo estas eran comprendidas por el grupo de participantes, cómo los estudiantes utilizan lo que se enseñó para regularse a sí mismo y a otros. Los materiales analizados fueron entonces las transcripciones tanto de las discusiones y preparación del grupo grabadas en vídeo como aquellas realizadas en la plataforma del *Facebook*. Nuestro protocolo analítico, explicitado en la Tabla 2, se basa en la tradición sociohistórica del análisis del discurso (Mercer, 2008; Wertsch, 2008).

El *corpus* se analizó a través de la noción de regulación semiótica presentada por Valsiner (2002; 2012) en función de tres niveles de agentes de regulación en un diseño argumentativo para clases – el diseño del MDC adaptado, la instrucción y el rol de los estudiantes –, que permitieron capturar y diferenciar formas de funcionamiento de reguladores semióticos de tipo epistémico, pragmático y retórico, así como, comprender el modo en que estos orientan la discusión y la argumentación de los estudiantes. En la distinción entre los niveles epistémico, pragmático y retórico, se tomó como referencia categorías propuestas por Ramírez (2012), que fueron entonces adaptadas para identificación de diferentes niveles de regulación semiótica (Macêdo, 2018). Para capturar la regulación semiótica, se tomaron las características del programa de entrenamiento propuestas en cada ciclo, así mismo, en los encuentros de preparación para el debate, se buscó capturar los reguladores semióticos (macrorreguladores y reguladores locales), dialógico/dialécticos, presentes en las actividades de producción y evaluación de argumentos planeadas.

Los análisis realizados muestran que la configuración discursiva creada por la adaptación del MDC guía la regulación semiótica en dos direcciones centrales para la investigación del impacto de la argumentación en el aula de clase, como destacadas al inicio de este texto: una dirección donde las actividades propuestas son de construcción del conocimiento (argumentar para aprender) y, otra, donde las actividades buscan desarrollar competencias cognitivo-discursivas (aprender a argumentar).

Además, se observa que los agentes participantes presentan diferencias en los niveles de regulación que se generan del diseño instruccional creado en el aula de clase: el diseño como condición abstracta/ideal de configuración del discurso, la instrucción de los docentes (profesora o monitores) que crea la materialidad de la situación discursiva en función de los objetivos de la asignatura, y la reacción de los estudiantes en entender y realizar las tareas. Tomando estos datos como punto de partida, se propone analizar la fase de preparación para el debate a fin de capturar la relación entre movimientos de regulación ideales (el diseño) y las operaciones reales del discurso, es decir, cuando la instrucción encuentra las intenciones y reacciones de los estudiantes. Por tanto, se enfatiza las instancias de regulación semiótica en dos direcciones, por un lado, la orientación para construcción de conocimiento (objetivos epistémicos) y, por otro, la orientación para la consecución de objetivos pragmáticos o retóricos. En la Tabla 2, se muestra los reguladores semióticos usados como indicadores analíticos de este estudio, privilegiando, en la descripción, aquellos movimientos discursivos que mejor apuntan la comprensión e internalización de los reguladores semióticos presentes en el contexto observado.

Tabla 2.

Categorías analíticas usadas para la identificación de reguladores semióticos

	CATEGORÍAS	INDICADOR	DEFINICIÓN	EJEMPLO
REGULADORES SEMIÓTICOS	EPISTÉMICOS	Exploración de Contenido	Acciones orientadas a comprender el contexto teórico al cual se circunscribe el tema de debate. Por ejemplo, preguntas para ampliar o precisar nociones desconocidas	Todos encontraron argumentos a favor y contra la idea de que los bebés tienen la capacidad memoria para registrar y significar sus experiencias interpersonales Empezamos por ahí.
			Exploración del desacuerdo	¡Espera, espera! Hay algo raro ahí, entonces si no hay "espacio" para memoria en los bebés, ¿cómo ellos pueden aprender nuevos patrones de comportamiento? ¿Todos ellos son pasivos y determinados?
			Articulación de contenido	¿Y si algunos tipos de memoria están listos para trabajar (memoria simple) y otros tipos no (memoria compleja)?
		Argumentar para Aprender	Acciones que buscan integrar nociones previas en función del objetivo de construcción de conocimiento del tema debatido. Por ejemplo, identificación de los tipos de información, cantidad de premisas de apoyo, relevancia y anticipación de contra-argumentos	Ahora vamos a discutir argumentos encontrados en el texto, acuérdense que debemos pensar en argumentos a favor y contra nuestra posición
			Articulación del tópico de debate con el contenido abordado en otras asignaturas diferentes del curso de Psicología	Si eso es verdad, ¿cómo debemos interpretar las clases de psicoanálisis que tuvimos con el otro profesor? Él dijo que experiencias muy tempranas cambian el curso del desarrollo...
		Argumentación auto orientada	Acciones donde los estudiantes verbalizan y orientan sus propias construcciones argumentativas a través del ofrecimiento de evidencias, uso de fuentes científicas, anticipación de contra-argumentos, entre otros	Algunos puntos que encontré interesantes fue cuando expone 2 teorías sobre la construcción de tal identidad. El primero es defendido por Harry Benjamín y dice que la transexualidad es biológica. Por lo tanto, el único tratamiento sería la intervención quirúrgica u hormonal. La segunda teoría es expuesta por John Money y dice que la transexualidad proviene de causas sociales. Al igual, el individuo nació como una "tabula rasa" y luego la sociedad lo formó presentando el género femenino y masculino.
		Resultado de pensamiento hipotético	Acciones orientadas a pensar en los argumentos o contra-argumentos en términos de proposiciones de raciocinio "si – entonces" o generación de hipótesis	Una cosa es que si no hay maduración biológica de la memoria en edad tan temprana no hay "hardware" para el efecto de la memoria en el futuro.

		CATEGORÍAS	INDICADOR	DEFINICIÓN	EJEMPLO
REGULADORES SEMIÓTICOS	EPISTÉMICOS	Discusión Colaborativa Intragrupo	Desacuerdo Intragrupo	Acciones iniciadas por los integrantes de un mismo grupo donde se coloca en duda las argumentaciones producidas como elemento generador de oposición y favorecedor de la discusión	Pero, claro, lo que quiero cuestionar es esto, ¿no podría decirse que un año de edad registra significados incluso si esos significados no están tan cerrados? Estoy tratando de contrarrestar tu punto [cosa] que el otro banco podría hacer.
			Sugerencias a la línea de raciocinio	Acciones orientadas a definir la línea argumentativa (o de raciocinio) que el grupo seguirá para el desarrollo del debate. En esta se prioriza la construcción conceptual alcanzada por los participantes	La línea de razonamiento no está clara, de hecho, hoy hubo una mini reunión con algunos miembros del grupo para discutir algunos puntos que creo que estarán listos después de que todos expongan sus textos y defender algunos argumentos.
		Orientación Intrargumentativa	Orientación al grupo	Acciones que muestran las relaciones de construcción del conocimiento al interior del grupo	Creo que... debemos pensar lo que el otro grupo vas a argumentar...
			Anticipar Argumentos	Acciones de anticipación de argumentos con fin de ampliar las comprensiones teóricas, evaluar la veracidad de las evidencias e informaciones compartidas y construidas al respecto del tópico de debate	Ellos van a enfatizar en papel de los efectos de la memoria, creo. Entonces empezamos anticipando eso, argumento sobre lo efecto ser un mal argumento, nosotros nos anticipamos a ellos.
PRAGMÁTICOS		Comprensión de Objetivos	Responsabilidad compartida	Acciones que crean un escenario de participación colectiva espontánea (sin orientación de los docentes)	Creo que, de hoy hasta el lunes, podemos hacer contribuciones más puntuales, aportando argumentos claros, concisos y bien fundamentados. Si es posible, ya listos, con las premisas y conclusiones muy claras, como si pudieran decirse en el debate. Si es así, podemos crear un documento para agrupar estos argumentos para facilitar la vida de los debatientes.
			Argumentación dialógica	Acciones que evidencian un objetivo argumentativo compartidos por los participantes de un grupo dirigido a la anticipación de argumentos y ofrecimiento de los mejores argumentos	Miguel: No, solo es para saber quién trajo preguntas. Nosotros vamos a discutir las preguntas que trajimos. Amanda: Solo que nadie trajo preguntas Sara: yo taje Miguel: yo contaba con ustedes. Eliseo: yo tengo una pregunta, pero, sin respuesta. Miguel: ¡Óptimo! Es mucho mejor Amanda: ¡Hazlo! ¡Si! Ese es el propósito. Miguel: yo no leí nada. No vi los videos.
		Orientación Interargumentativa	Orientación fuera del grupo	Acciones orientadas a la oposición entre grupos (papel argumentativo) y no sólo sobre las ideas	Amanda: ¡Oiga, espere ahí! Simón: ¿nosotros qué vamos a decir? Amanda: ¡Vamos a decir que si! Simón: Es más fácil de argumentar. Aunque yo crea que no será así.
			Anticipar Argumentos	Acciones discursivas que operan anticipaciones del grupo oponente con el objeto de ver los mejores argumentos	Yo creo que el grupo de lo inmutable ellos pueden argumentar en esa línea, correcto. Que es algo que ya existe que va surgiendo poco a poco. Y yo creo difícil argumentar con eso, pero, lo que yo pensé que talvez usted pensar sobre algo ya cambié, ¿sabe?

		CATEGORÍAS	INDICADOR	DEFINICIÓN	EJEMPLO
RETÓRICOS	Discusión Colaborativa Intergrupo	Argumentación de efecto-orientado	Anticipación explícita de argumentos para de derrumbar o ganar el debate	Marcia: Pero este es un argumento que pueden usar contra nosotros (...) Simón: Yo defien... Yo creo que todavía no tenemos los medios científicos para hablar de eso y yo defiendo un argumento metafísico. Y creo que así, todo lo que ellos vayan a hablar va a caer en ese argumento de esencia (...)	
		Pensamiento Estratégico	Orientación del discurso sobre el discurso ofrecido por el grupo adversario	¡Si! Y cuando ellos digan que mediciones indirectas son importantes podemos decir que hay otras variables activas, aún que no sabemos que otras son podemos decir eso.	
		Cómo discutir	Acciones orientadas a establecer estrategias de organización de los participantes del debate, orden en los turnos de habla, como hablar, quiénes son los participantes del grupo con más habilidades para hablar, manejo del tiempo, entre otras	Nosotros podríamos comenzar, entonces, delimitando la pregunta que es se hay un espacio. Nosotros no estamos tratando aquí que el criterio estadístico responde internamente por la normalidad. Pero, este contribuye porque el identifica los casos más recurrentes (leyendo el papel frente a él) y con esto presenta la creación de planes y estrategias de tratamiento y apoyo. Desde una perspectiva de salud mental, también podemos identificar cuáles son los trastornos más comunes y todas esas cosas.	
		Objetivos de debate	Proposición de objetivos argumentativos sobre el uso de los argumentos para lograr convencer al auditorio y los evaluadores	¡Muy bien este ejercicio, Marcia! Solo llamo la atención para estar atentos a la fundamentación, como lo hizo Simón. Ustedes se darán cuenta de lo importante que es saber desde dónde se está hablando (la perspectiva del autor) porque la comprensión de lo que se trae puede cambiar dependiendo de eso. Cuando hablamos de psicología evolutiva o en el posestructuralismo, ya conseguimos, intrínsecamente, tener una idea de la posición del autor, ¿entiendes?	
Actividad grupal	Modulación de la actividad del grupo para anticipar posibles estrategias y movimientos del grupo oponente durante la argumentación y proposición de papeles para contrarrestarlo	Ana: No creo que sea malo, pero la propuesta es discutir conceptos. Por ejemplo, él puede haber encontrado muy extraño, pero él trajo una ilustración que se basa en alguna teoría. A mí también me pareció extraño, pero ... Solo para provocar la discusión. Miguel: No, yo creo validísimo, creo súper válido. Simón: Porque es una cosa nosotros vamos a defender y nosotros conseguimos argumentos más fácilmente. La dificultad que nosotros tenemos es de pensar sobre el otro lado. Primero que es trabajo para hacer y segundo para imaginar lo que viene de allá. Creo que todos los textos que nosotros tuvimos acceso son a nuestro favor.			

Fuente: Los ejemplos usados corresponden al corpus de análisis construido por Macêdo (2018) y traducidos al español por los autores.

Importante resaltar, que los nombres referidos en los análisis son ficticios, preservan el anonimato e identidad de sus productores, así como cualquier marca que pueda dar indicios de quien los elaboró.

Las transcripciones de las videograbaciones de trabajo en grupo fueron realizadas utilizando algunas convenciones que permitieron reproducir los detalles verbales y no verbales (entonaciones, gestos, pausas, vacilaciones, silencios y detalles contextuales) de cada situación discursiva. Para las situaciones de discusión y preparación del grupo, realizada en la plataforma del *Facebook*, la información fue copiada tal como fue producida, de forma que, se organizó de acuerdo con el tópico discutido y los turnos de habla de los estudiantes involucrados. Las señales utilizadas se adaptaron de las convenciones de transcripción desarrolladas por Atkinson y Heritage (1992).

Resultados y Discusión

Este estudio se centra, principalmente, en presentar el papel de los reguladores semióticos de tipo epistémico, pragmático y retórico en los procesos de comprensión e internalización de competencias argumentativas en el contexto de aula de clase. A partir del análisis realizado, se espera exponer como las condiciones de producción del habla analizada dependen tanto del *setting* creado para esta situación de aprendizaje, como de los agentes reales que en ella se involucran. Es decir, entre la construcción de un escenario educativo argumentativo y su realización – en este caso, la adaptación del MDC –, existe una diferencia entre lo idealizado por el diseño y la situación real de enunciación. El diseño representa así una idealización y regulación de los objetivos a ser materializados a través de la instrucción docente y las acciones discursiva de los estudiantes involucrados en la situación.

Con respecto al modelo ideal, se entiende como el agente de diseño curricular, es decir, las formas estructurales que el modelo MDC, en sí, crea y espera que ocurran en el aula. Este modelo parte de dos puntos fundamentales: por un lado, estructurar el aula para que sea sistemáticamente argumentativa en todas sus actividades, utilizando un debate regulado como instrumento de participación, y, por otro lado, fomentar el aprendizaje del contenido curricular de una manera argumentativa y colaborativa. Con esto, el modelo propone estructurar el aula de clase a partir de la realización de objetivos comunes, proponer debates sobre el contenido curricular, promover la argumentación al ofrecer, desafiar y anticipar argumentos y contra-argumentos. Por tanto, el diseño espera que los estudiantes siempre estén construyendo conocimiento y discutiendo.

La realidad discursiva de las actividades propuestas en la adaptación del MDC fue analizada a partir de dos formas de regulación del discurso, ya presente desde el dise-

ño pedagógico. Por un lado, objetivos de construcción de conocimiento y, por otro, la argumentación como herramienta estratégica de convencimiento. Así mismo, los reguladores de la situación discursiva son comprendidos en función de los objetivos inscritos en el contexto de aprendizaje mediado por el MDC.

Para este trabajo, se eligió mostrar dos situaciones discursivas donde el profesor comienza con la misma instrucción cuyo objetivo es la construcción de conocimiento (argumentar para aprender), pero, los estudiantes reaccionan de modos distintos a su intento. En ese sentido, se observan diferentes encuadres de regulación del discurso que operan junto a los reguladores del MDC y la instrucción, comprensión que permite inferir el papel central que tienen la participación de los estudiantes en la estructuración de la dinámica de regulación del discurso del grupo.

El primer recorte analítico (ver Tabla 3) muestra la discusión de los estudiantes sobre la pregunta (ciclo temático 3 de la asignatura): ¿La capacidad mnemónica del bebé en el primer año de vida le permitiría registrar y significar sus experiencias interpersonales? Esta pregunta, de partida delimita la estructura de discusión alrededor de una oposición sobre la pregunta de debate, ‘poseer la capacidad para registrar y significar sus experiencias interpersonales en el primer año de vida’. Otro elemento contextual importante que debe ser registrado es que, previamente a esta situación, los estudiantes ya llevan 8 semanas de familiarización y habituación al MDC, de modo que, ya tienen incorporados los objetivos epistémicos (propios de la planeación curricular, así como, el papel regulador de la argumentación en el desarrollo del pensamiento reflexivo) y pragmáticos (impuestos por el Modelo de Debate Crítico y por las características argumentativas del escenario construido en el aula de clase) para desarrollarlo de forma efectiva. Otra razón, por la cual se selecciona este ejemplo se debe a que, para este momento del semestre electivo, los estudiantes ya están acostumbrados con el *setting* creado por el MDC, hecho que favorece la presencia de indicadores analíticos. A partir de estas comprensiones, podemos tener una idea general de los reguladores a nivel ‘macro’ (Valsiner, 2002; Macêdo, 2018) que están presentes en la situación de clase.

Tabla 3

Pensamiento Estratégico

TURNO	PARTICIPANTE	TRANSCRITO	REGULADOR	DESCRIPCIÓN
8	Tutor	Entonces, todos encontraron argumentos a favor y contra la idea de que los bebés tienen la capacidad memoria para registrar y significar sus experiencias interpersonales Empezamos por ahí.	Construcción de conocimiento: instrucción	Discusión de contenido del texto
12	Miguel	Creo que... debemos pensar lo que el otro grupo vas a argument...	Pensamiento estratégico	Orientación del discurso sobre el discurso del grupo adversario
13	Miriam	Ellos van a enfatizar en papel de los efectos de la memoria, creo. Entonces empezamos anticipando eso, argumento sobre lo efecto ser un mal argumento, nosotros nos anticipamos a ellos.	Pensamiento estratégico	Anticipación de los argumentos
14	José	¡Si! Y cuando ellos dijera que mediciones indirectas son importantes podemos decir que hay otras variables activas, aún que no sabemos que otras son podemos decir eso.	Pensamiento estratégico	Orientación pragmática del uso de los argumentos

Fuente: Este trecho corresponde al corpus de análisis construido por Macêdo (2018) y traducido al español por los autores.

A partir del cuadro se puede notar que el tutor intenta llevar la discusión para el tema del debate a través de su pregunta polémica, esta acción es un intento por regular las condiciones de producción del discurso, es preciso decir también que los turnos omitidos (9, 10, 11) son relativos a interacciones no relacionadas al episodio analizado (los estudiantes preguntaron si habría clases después). Sin embargo, se observa que probablemente otros reguladores están operando de forma más directa sobre los intereses y objetivos de los estudiantes. Mientras el tutor intenta crear una discusión sobre el tema (y su polémica), los estudiantes empiezan a discutir las estrategias que serán utilizadas el día de debate. Cuando Miguel orienta la mirada de su grupo para pensar sobre lo que los adversarios van a construir se comprende que hay una acción de reorientación del plan discursivo ‘intragrupo’ para un plan discursivo ‘fuera-grupo’. Así, la discusión temática no es más sobre el tema propiamente dicho, sino, por el contrario, es sobre cómo se puede usar el tema para pensar estratégicamente sobre los argumentos y la fuerza que estos deben tener.

La orientación para que el grupo mire todo el debate desde el punto de vista del oponente, realizada por Miguel, es un cambio de orientación discursiva importante que solo es posible en un escenario donde la existencia de oposición entre perspectivas tiene un rol tan central. Sin embargo, la oposición a que se refiere el tutor (oposición

entre perspectivas sobre el tema en discusión) no es la misma oposición que es usada por los estudiantes para construir el escenario discursivo (oposición que el grupo antagonista, en el debate que se seguirá, puede efectivamente presentar). La oposición a la que se refiere el tutor es en función del tema, o sea, oposición interna al propio tema, mientras la oposición que los estudiantes refieren y usan como punto de partida para la construcción de sus argumentos, es una oposición entre agentes del discurso.

Así, la complejidad de la actividad no está solamente en la instrucción del tutor, sino también, en cómo los estudiantes entienden, objetivan e involucran sus propias intenciones en lo que están haciendo. En este ejemplo, el direccionamiento hacia el pensamiento estratégico es una forma compleja de razonamiento sobre temas curriculares, pero, con intención y objetivo distinto de los presentes en clases no argumentativa. Es decir, pensar sobre lo que los oponentes piensan es un movimiento cognitivo y discursivo mucho más complejo, que exige de los estudiantes adoptar un cambio de posicionamiento personal para pensar como otras personas pensarían sobre el mismo tema. Estas complejidades discursiva y cognitiva pueden ser vistas también cuando Miriam dice “empezamos”, aquí se comprende que la estrategia es del orden del argumento, por tanto, busca evaluar los efectos de los argumentos con la intención de cambiar el orden de presentación de los mismos para tornarlos más efectivos y, José anticipa lo que puede ser dicho por sus oponentes, es decir, los reguladores producen el pensamiento para una acción futura o reflexión hacia la acción.

En estos movimientos, la regulación semiótica no es lograda en función de la instrucción, sino, de hecho, se alcanza debido a que los estudiantes ya tienen internalizados macrorreguladores presentes en el propio diseño argumentativo del MDC, tales como, exploración de conceptos, uso de la oposición como herramienta de discusión en clase y evaluación de argumentos. Los estudiantes construyen a partir de la instrucción una forma de funcionamiento que, de cierto modo, ya está circunscrita en el MDC, pero que depende, en gran medida, de cómo los estudiantes dan sentido a lo que necesitan lograr. Vemos así cómo se producen reguladores socialmente compartidos en la relación entre las intenciones de los diseños instruccionales y las interpretaciones de los estudiantes. Los macrorreguladores, se entienden, entonces, como aquellos reguladores que ya presentes en el modelo, pero que no están explícitos en el discurso del tutor. En la Tabla 4 observamos como los macrorreguladores de los objetivos y de la intención de ganar crean una situación donde los estudiantes priorizan argumentar como forma de crear enlaces con efectos prácticos para el día de debate.

Seguimos para el ejemplo 2 donde presentamos un trecho retirado de las transcripciones de la semana siguiente al ejemplo 1.

Tabla 4

Desacuerdo y Construcción de Conocimiento

TURNO	PARTICIPANTE	TRANSCRITO	REGULADOR	DESCRIPCIÓN
14	Tutor	Ahora vamos a discutir argumentos encontrados en el texto, acuérdense que debemos pensar en argumentos a favor y contra nuestra posición.	Construcción de conocimiento: instrucción	Discusión de contenido del texto en términos argumentativos
15	Lucas	Una cosa es que si no hay maduración biológica de la memoria en edad tan temprana no hay "hardware" para el efecto de la memoria en el futuro.	Construcción de conocimiento: razonamiento hipotético	Proposición de raciocinio "si-entonces"
16	Miguel	¡Espera, espera! Hay algo raro ahí, entonces si no hay "espacio" para memoria en los bebés, ¿cómo ellos pueden aprender nuevos patrones de comportamiento? ¿Todos ellos son pasivos y determinados?	Construcción de conocimiento: desacuerdo	Desacuerdo generador de discusión
17	Lucas	Ahora no estoy seguro. Ya leí que hay diferentes tipos de memoria. ¿Y si algunos tipos de memoria están listos para trabajar (memoria simple) y otros tipos no (memoria compleja)?	Construcción de conocimiento: respuesta	Exploración del desacuerdo y articulación de contenido
18	Miriam	Si eso es verdad, ¿cómo debemos interpretar las clases de psicoanálisis que tuvimos con el otro profesor? Él dijo que experiencias muy tempranas cambian el curso del desarrollo...	Construcción de conocimiento: respuesta	Articulación con clases diferentes del curso de Psicología

Fuente: Este trecho corresponde al corpus de análisis construido por Macêdo (2018) y traducido al español por los autores.

Si en el primer ejemplo lo que llamamos macrorregulares aparecen como una forma de construir el objetivo y motivaciones para argumentar desde una mirada más pragmática o retórica, en el ejemplo 2, es posible ver la misma clase de instrucción, del monitor, que intenta generar discusión en grupo, es decir, estimular la construcción de conocimiento desde la oposición. Sin embargo, ahora observamos que, la misma instrucción, genera en los estudiantes una reacción que parece diferente; en este caso, comprendemos que hay otros reguladores del discurso operando en las relaciones interpersonales entre los participantes de la discusión.

Cuando Lucas empieza a expresar una idea, y esto es importante, el no intenta discutir las proposiciones del texto dicho por el tutor. Al decir que sin el 'hardware' no hay memoria lo que está haciendo es defender una proposición biológica de la memoria. En nuestro análisis el centro de atención no incide sobre la temática

conceptual del aprendizaje (ciertamente importante en otros posibles análisis de la dinámica del MDC en el aula de clase). Para nosotros es importante analizar como la expresión de una posición por un estudiante del grupo (o tutor) organiza las reacciones de los otros estudiantes del grupo. En este sentido, los macrorreguladores, aunque presentes pasan a tener un rol menos importante que los reguladores más individuales que se refieren a los intereses personales y las formas menos compartidas de regulación (a esto llamamos de reguladores locales). Si, en el ejemplo 1, están presente los macrorreguladores 'objetivo de ganar' y 'la intención de hacer buen uso de los argumentos' en el ejemplo 2 comprendemos que lo que está presente es la oposición genuina y local entre los participantes de la discusión. Aquí se señala que, en la discusión de un tema curricular, la oposición aparece como una expresión de oposición entre afirmaciones de los propios participantes y no entre las posiciones encontradas en el texto.

Cuando Miguel reacciona, él no se refiere al uso de los argumentos, ni en la construcción de conocimiento. Su movimiento discursivo se entiende como una objeción real al argumento de su compañero, y no una oposición que evalúa posiciones científicas sobre el tema. Una vez que es una oposición basada en la evaluación de la consistencia del argumento, por tanto, son llamamos de reguladores locales. Aunque parezca que los estudiantes están operando dentro del marco de los macrorreguladores de la oposición, en realidad lo que están utilizando es una forma transformada (o internalizada), en una versión personal, de los reguladores macro. La reacción de Miguel es empezar una modalidad particular de razonamiento compartido, o sea, empieza a razonar hipotéticamente para evaluar el argumento de Lucas. En esta situación, este modo particular de razonamiento, que no es enseñada a los estudiantes (por el MDC), es creado cuando Miguel empieza a evaluar las consecuencias internas del argumento de Lucas, y no los posibles efectos pragmáticos que el argumento puede traer para el debate. Así, aunque los elementos de regulación de construcción de conocimiento estén aquí relacionados a los elementos de oposición y razonamiento, solo aparecen a partir de un uso particular creado en la propia situación discursiva de discusión entre los estudiantes.

A partir de estas comprensiones, es posible pensar aún sobre el impacto del razonamiento de Miguel sobre el discurso de Miriam y Lucas. La reacción opositiva/evaluativa de Miguel hace que Lucas tenga que responder a esta oposición/evaluación y construir un nuevo argumento que pueda también hacer sentido con su primera posición. Teóricamente, a esto se le denomina razonamiento abductivo (Rapanta, 2019). Es importante resaltar que los estudiantes, por iniciativa propia, usan la oposición entre ellos como mecanismo para evaluar diferentes respuestas y obtener

soluciones diversas, es decir, crear una situación de exploración de los argumentos a través de la evaluación de las razones y consecuencias de adoptar un punto de vista. Para nosotros, este movimiento nos permite comprender que la situación discursiva cambia mientras los objetivos pedagógicos y los argumentativos son alcanzados una vez que nos parece que hay internalización del modo argumentativo de construcción de conocimiento. Miriam, en el intento por responder a la polémica creada por Miguel y Lucas articula el tema con sus experiencias previas, esta articulación es muy importante ya que logra un objetivo pedagógico significativo sobre desarrollo de conceptos científicos en los estudiantes.

En el análisis se observa que hay diferentes modos de establecimiento de los reguladores de orden pragmática o retórica y los reguladores que construyen una situación de construcción de conocimiento. Es decir, la constitución de la realidad semiótica no está dada individualmente por el modelo, por la instrucción o por los estudiantes. Es necesario entender como los tres crean una interrelación indivisible. Estos procesos de interrelación se pueden ver en aspectos tales como, la comprensión de objetivos (objetivos competitivos y de colaboración difieren y tienen diferentes roles), regulación de la discusión grupal (cómo se orienta la discusión grupal), direccionalidad de la argumentación (la construcción del argumento depende de a quién se dirige) y ganancias epistémicas (qué se construye, en términos de resultados de aprendizaje).

Conclusión

Con este trabajo pretendemos llamar la atención sobre el impacto del uso de la argumentación en un escenario educativo con trazos tanto competitivos (disputativos) como colaborativos (deliberativos), nociones que tienen su origen en los estudios propuestos por Walton (1993) sobre los tipos de diálogos y su impacto en las relaciones interpersonales. Estudios recientes (Asterhan & Schwarz, 2016) sobre el discurso argumentativo en aula de clase muestran la presencia de patrones de discurso argumentativo, los cuales se encuentran habilitados o inhibidos (Asterhan, 2018) por dimensiones sociales, afectivas o cognitivas. En especial, los autores resaltan dos estilos, las disputas y las deliberaciones (Felton, Garcia-Milla & Gilabert, 2009), que podrían ser identificados como macro estilos del diálogo argumentativo que promueven el razonamiento y el aprendizaje de modo distinto. Comprensión que se asemeja a los resultados encontrados a partir de nuestro análisis, en donde se observa que las disputas estarían más asociadas a competencias argumentativas y de persuasión, que al aprendizaje, y la deliberación favorecería de manera más directa la dimensión epistémica, es decir, la evaluación, la ponderación y la construcción del conocimiento (Felton, Garcia-Mila, Villarroel, & Gilabert, 2015; Leitão, 2012). Así,

en este artículo buscamos ampliar la discusión sobre la forma en que estos contextos disputativos y deliberativos influyen en la argumentación, en especial, se propone que es a través de los signos compartidos socialmente que estos contextos son creados y mantenidos por los profesores (monitores/instructores) y estudiantes.

Hacer que ambos trazos (competitivos y colaborativos) estén disponibles podría dar un impulso a la motivación de los estudiantes para participar en actividades argumentativas y, además, desarrollar herramientas para argumentar en contextos en los que se privilegia la controversia. Asimismo, los análisis realizados muestran que, poco después de que se desarrollan las herramientas para el desacuerdo (y el acuerdo crítico) entre pares, los estudiantes comienzan a usar el argumento como un recurso para explorar diferentes resultados en beneficio de su propio punto de vista y para ayudar a otros estudiantes a lograr metas epistémicas dirigidas a la resolución de problemas usando reguladores argumentativos. En este sentido, comprendemos que, las actividades deliberativas son más productivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje (Asterhan & Babichenko, 2015), ya que, promueven la práctica de la evaluación de temas (conflicto epistémico) y no estimulan el conflicto personal.

Aunque, en la literatura especializada existan críticas sobre el uso de la competición/disputa argumentativa en el contexto de clases (Felton, Crowell, & Liu, 2015), nosotros hemos visto que prácticas más retóricas o pragmáticas permiten que los estudiantes experimenten habilidades cognitivas y sociales importantes para su desarrollo intelectual (Ramírez, Souza, Leitão, 2013). Así, el promover espacios para el uso persuasivo y estratégico de la argumentación se convierte en una experiencia importante para la transferencia de competencias argumentativas hacia otros ámbitos diferentes del contexto escolar donde la discusión se centra en el contenido curricular. Por tanto, pensamos que, aún es necesario comprender los impactos de diferentes ambientes discursivos en la educación, no solamente en el aprendizaje (como objetivo final), sino también, pensar en el desarrollo de competencias funcionales y estratégicas en un mundo complejo.

Entender el modelo ideal construido/diseñado, como una ejecución semiótica del docente que lo crea con una intención de regulación de las condiciones de producción del discurso para ese escenario particular, demanda repensar los diseños pedagógicos de base argumentativa, reflejando precisamente la relación entre, lo que el diseño instruccional espera y promueve y, los intereses de los agentes involucrados en la situación real (educadores y estudiantes). De hecho, al enseñar el uso de la argumentación de una manera específica, lo que se hace es instruir en el uso de herramientas semióticas para actuar en la realidad, es decir, que al diseñar un modelo argumentativo, el profesor crea un ambiente socialmente compartido de mediación

semiótica (Wertsch, 2008) a través de la práctica sistemática de un género discursivo (Bakhtin, 2006) con características particulares – proponer y defender puntos de vista justificados. Afirmación que coincide con la proposición más reciente de expansión de las nociones de regulación del aprendizaje, en la que los estudios plantean entender el ambiente educacional y el aprendizaje como una práctica compartida de regulación del aprendizaje por parte de los diferentes agentes involucrados en las actividades educativas (Panadero & Järvelä, 2015; Hadwin, Järvelä, & Miller, 2018).

Esta comprensión de expansión, refiere la misma práctica encontrada en nuestros resultados, en los que se observa que, los movimientos del aprendizaje no pueden ser solamente responsabilidad de la individualidad de los estudiantes (el todo de la educación se encuentra en la cognición personal de cada estudiantes), sino que, la construcción socialmente compartida de los ambientes educacionales, a través de las instrucciones, las herramientas, las técnicas, los libros o los materiales curriculares, son actualizadas en versiones personales de regulación entre los estudiantes. De esta manera, creemos que nuestro estudio avanza en la defensa de diseños instruccionales, ya que consideramos que estos son necesarios para crear un ambiente socialmente compartido de regulación semiótica, a través del cual sea posible explicar la variabilidad de movimientos ofrecidos por los estudiantes involucrados en un ambiente educacional argumentativo, en el cual la materialidad de la clase – el diseño –, se convierte en un nuevo modelo compartido por profesor (y monitores, en nuestro caso) y estudiantes. De esta forma, nuestra reflexión pretende contribuir a esta comprensión señalando que el encuadre discursivo y la construcción de entornos educativos bien diseñados no son suficientes. Por el contrario, es necesario ir más allá de la construcción de diseños pedagógicos ‘efectivos’ pensados a partir de un resultado, y reconsiderar la relación entre la construcción del diseño como regulación semiótica que alberga tanto las estructuras interpersonales (nivel social y compartido semióticamente de la regulación) como las formas de concretizar el nivel intrapersonal (nivel individual personalizado de regulación o retroalimentación del sistema regulatorio).

Ya se sabe mucho sobre la educación contextual o la promoción de estrategias educativas para que los estudiantes construyan su propio significado sobre contenidos y realidades diversas. Pero, es menos discutido sobre las herramientas semióticas (Zittoun, 2016) disponibles a los estudiantes, en especial, cuando hablamos de situaciones argumentativas. En este sentido, es posible afirmar que los objetivos educacionales pueden ser al mismo tiempo parte del desarrollo conceptual del contenido curricular y de la construcción de un ambiente discursivo que promueva ciertos tipos de discurso (e.g., dialogo argumentativo, imaginación como herramienta del

razonamiento y la práctica de la persuasión, del pensamiento estratégico y epistémico) en un mismo ambiente educacional.

Dada la heterogeneidad de la configuración de un aula de clase y la heterogeneidad de intenciones de los agentes involucrados en la educación, es necesario reflexionar sobre el modelo diseñado pensando en las formas de cómo la regulación del discurso puede favorecer formas de desarrollo cognitivo y aprendizaje conceptual. Aunque, nuestro análisis señala el papel activo de los estudiantes en la reconstrucción del escenario pedagógico propuesto, no excluimos la importancia del diseño pedagógico. Sin embargo, si queremos enfatizar, de hecho, la importancia de estructurar actividades argumentativas para recordar que otros recursos semióticos, no explícitamente planeados, se movilizan al mismo tiempo. Tiempo en que los alumnos intentan entender y cumplir las tareas propuestas. La instrucción, por tanto, es un desencadenante de la reacción de los estudiantes, pero en el juego entre los reguladores generales (reguladores de la oposición, la discusión temática y el debate, siempre presentes en el modelo) operan reguladores locales que, a su vez, son sensibles a los intereses y objetivos establecidos por los estudiantes en la situación discursiva específica.

Agradecimientos:

Agradecemos a Antonia Larraín y Flora Matos por sus valiosos comentarios y la discusión ofrecida durante el simposio “Reconciling construction and critique in argument instruction” realizado en la Conferencia EARLI Jerusalén (2018), que nos permitieron prestar atención a las dimensiones específicas de la regulación semiótica en el discurso argumentativo.

Este artículo fue posible gracias al apoyo financiero del Fondo de Investigación Científico y Tecnológico (FONDECYT) de Chile de CONICYT, proyecto post doctorado 3190488.

Referencias

- Acar, O., Turkmen, L., & Roychoudhury, A. (2010). Student difficulties in socio-scientific argumentation and decision-making research findings: Crossing the borders of two research lines. *International Journal of Science Education*, 32(9), 1191-1206.
- Andrews, R. (2010). *Argumentation in higher education: improving practice through theory and research*. London: Routledge.
- Asterhan, C. S. (2018). Exploring enablers and inhibitors of productive peer argumentation: The role of individual achievement goals and of gender. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 66-78.
- Asterhan, C. S. C., & Babichenko, M. (2015). The social dimension of learning through argumentation: Effects of human presence and discourse style. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 740-755.
- Asterhan, C. S., & Schwarz, B. B. (2016). Argumentation for learning: Well-trodden paths and unexplored territories. *Educational Psychologist*, 51(2), 164-187.
- Atkinson, J. M. & Heritage, J. (1992). Transcript notation. En: J. M. Atkinson, & J. Heritage, *Structures of Social Action: Studies in Conversations Analysis* (pp. ix-xvi). Great Britain: Cambridge.
- Baker, M.J. (2002). Argumentative interactions, discursive operations and learning to model in science. In P. Brna, M. Baker, K. Stenning & A. Tiberghien (Eds.), *The Role of Communication in Learning to Model*, pp. 303-324. Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bakhtin, M. (2006). (Voloshinov, V. N.) *Marxismo e Filosofia da Linguagem* (M. Lahud; Y. Frateschi, Trans., 12. ed.). São Paulo, SP: Hucitec.
- Berland, L. K., & McNeill, K. L. (2010). A learning progression for scientific argumentation: Understanding student work and designing supportive instructional contexts. *Science Education*, 94(5), 765-793.
- Billig, M. (1989); The argumentative nature of holding strong views. *European Journal of Social Psychology*, 19, 203-223.
- Brookfield, S. (2006). Understanding and Responding to the Emotions of Learning. En Brookfield, S. *The Skillful Teacher: On trust, technique and responsiveness in the classroom*. 2.ed. San Francisco: Jossey-Bass, cap.5, 91-104.
- Felton, M., Crowell, A., & Liu, T. (2015). Arguing to agree: mitigating my-side bias through consensus seeking dialogue. *Written Communication*, 32(3), 317-331.
- Felton, M., Garcia-Mila, M. & Gilabert, S. (2009). Deliberation versus dispute: The impact of argumentative discourse goals on learning and reasoning in the science classroom. *Informal Logic*, 29, 417-446.
- Felton, M., Garcia-Mila, M., Villarroel, C., & Gilabert, S. (2015). Arguing collaboratively: argumentative discourse types and their potential for knowledge building. *British Journal of Educational Psychology*, 85(3), 372-386.
- Fuentes, C. (2011). Elementos para o desenho de um Modelo de Debate Crítico na Escola. En Leitão, S. & Damianovic, M. C. (Orgs.). *Argumentação na Escola: O conhecimento em Construção*. (1.ed.). São Paulo: Pontes Editores. 225-249.
- Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2018). Self-regulation, co-regulation, and shared regulation in collaborative learning environments. Haye, A. & Larraín, A. (2018). Field and utterance: The problem of discourse articulation. *Bakhtiniana – Journal of Discourse Studies*, 13(2), 75-93. <http://dx.doi.org/10.1590/2176-457335039>
- Haye, A. & Larraín, A. (2018). Field and utterance: The problem of discourse articulation. *Bakhtiniana – Journal of Discourse Studies*, 13(2), 75-93. <http://dx.doi.org/10.1590/2176-457335039>
- Howe, C.; & Abedin, M. (2013). Classroom dialogue: a systematic review across four decades of research. *Cambridge Journal of Education*, 43(3), pp. 325-356.
- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2007). Designing Argumentation Learning Environments. En Sibel Erduran & María Pilar Jiménez-Aleixandre, *Argumentation in Science Education: Perspectives from Classroom Research* (91-116). Dordrecht: Springer.
- Kuhn, D. (1991). *The Skills of Argument*. New York: Cambridge University Press.
- Kuhn, D. (2005). *Education for thinking*. Cambridge, MA Harvard University Press.
- Kuhn, D. (2019). Critical Thinking as Discourse. *Human Development*, 62(3), 146-164.
- Kuhn, D.; Zillmer, N.; Crowell, A. & Zavala, J. (2013). Developing Norms of Argumentation: Metacognitive, Epistemological, and Social Dimensions of Developing Argumentative Competence. *Cognition and Instruction*, 31(4), 1-41,
- Kuhn, L. & Reiser, B. J. (2006). Structuring activities to foster argumentative discourse. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. Chicago, IL.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leitão, S. (2000). The potential of argument in knowledge building. *Human Development*, 6, 332-360.
- Leitão, S. (2007). Processos de construção do conhecimento: a argumentação em foco. *Pro-Posições*, 18(3), 75-92.
- Leitão, S. (2008). La dimensión epistémica de la argumentación. En E. Kronmüller, & C. Cornejo, *La pregunta por la mente: aproximaciones desde Latinoamérica* (87-119). Santiago de Chile: JCSaez Editor.
- Leitão, S. (2012). O trabalho com argumentação em ambientes de ensino-aprendizagem. *Uni-pluri/versidad*, 12(3), 23-37.
- Linell, P. (1998). *Approaching Dialogue. Talk, Interaction and Contexts in Dialogical Perspectives*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

- Macêdo, G. (2018). *Argumentação na Educação: desenvolvimento de práticas socialmente compartilhadas de regulação do pensamento*. Tesis (Doctorado en Psicología Cognitiva) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- McNeill, K. L.; Katsh-Singer, R.; González-Howard, M. & Loper, S. (2016). Factors impacting teachers' argumentation instruction in their science classrooms. *International Journal of Science Education*, 38:12, 2026-2046. DOI: 10.1080/09500693.2016.1221547.
- Mercer, N. & Howe, C. (2012). Explaining the dialogic processes of teaching and learning: the value of sociocultural theory. *Learning, Culture and Social Interaction*, 1, 1,12-21.
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge: talk amongst teachers and learners*. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Mercer, N. (2008). The seeds of time: why classroom dialogue needs a temporal analysis University of Cambridge, UK, 59, 33-59.
- Morato, E. M. (1996). *Linguagem e Cognição: As reflexões de L. S. Vygotsky sobre a ação reguladora da linguagem*. São Paulo: Plexus Editora.
- Muller Mirza, N.; Perret-Clermont, A.-N. (2009). *Argumentation and Education: Theoretical Foundations and Practices*. London: Springer Science.
- Nussbaum, E. M. (2011). Argumentation, dialogue theory, and probability modeling: Alternative frameworks for argumentation research in education. *Educational Psychologist*, 46(2), 84-106.
- Panadero, E., & Järvelä, S. (2015). Socially shared regulation of learning: A review. *European Psychologist*. Queiroz, J. & El-Hani, C. (2012). Downward Determination in Semiotic Multi-level Systems. *Cybernetics & Human Knowing*. 19 (1-2), 123-136.
- Queiroz, J. & El-Hani, C. (2012). Downward Determination in Semiotic Multi-level Systems. *Cybernetics & Human Knowing*. 19 (1-2), 123-136.
- Ramírez, N. (2012). *Desenvolvimento do pensamento reflexivo: avaliação da qualidade da argumentação em situação de debate crítico*. Disertación (Maestría en Psicología Cognitiva) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Ramírez, N.; Souza, D.; & Leitão, S. (2013). Desarrollo de habilidades argumentativas en la enseñanza-aprendizaje de contenidos curriculares. *Cogency - Journal of Reasoning and Argumentation*, 5(2), 107-134.
- Rapanta, C. (2019). Argumentation as Critically Oriented Pedagogical Dialogue. *Informal Logic*, 39(1), 1-31.
- Schwarz, B. (2009). Argumentation and Learning En N. Muller Mirza & A.-N. Perret-Clermont (eds.), *Argumentation and Education: Theoretical Foundations and Practices* (91-126). Springer.
- Valsiner, J. (2002). Forms of dialogical relations and semiotic autoregulation within the self. *Theory & Psychology* 12(2), 251-265.
- Valsiner, J. (2012). *Fundamentos da Psicologia Cultural: mundos da mente, mundos da vida*. São Paulo: Artmed.
- Van Eemeren, FH. (2010). *Strategic maneuvering in argumentative discourse: Extending the pragma-dialectical theory of argumentation*. Amsterdam: John Benjamins.
- Vygotsky, L. S. (1981). *The genesis of higher mental functions*. En: WERTSCH J. *The Concept of Activity in Soviet Psychology*. Armonk, N.Y.: M.E.Sharpe.
- Walton, D. (1993). Commitment, Types of Dialogue, and Fallacies. *Informal Logic*, 93-103.
- Walton, D. (2010). Un modelo de diálogo de la creencia. *Argument & Computation*, 1(1), 23-46.
- Wertsch, J. V. (2008). From social interaction to higher psychological processes: a clarification and application of Vygotsky's theory. *Human Development*, 51, 66-79. Reprint from *Human Development*, 22, 1-22.
- Zittoun, T. (2016). A socialcultural psychology of the life-course. *Social Psychological Review*, 18, (1),

**HABILIDADES DE ARGUMENTACIÓN DE
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA
SUBVENCIONADA EN CHILE Y SU RELACIÓN
CON VARIABLES SOCIO-EDUCATIVAS**

**ARGUMENTATION SKILLS OF MIDDLE-SCHOOL
STUDENTS IN CHILEAN PUBLIC EDUCATION
AND ITS RELATION TO SOCIO-EDUCATIVE
VARIABLES**

Antonia Larrain^{1*}, Vivian Singer²

La argumentación escrita es una habilidad relevante para la vida en sociedades complejas. Sin embargo, estas han sido escasamente focalizadas como objetivo pedagógico en el sistema educativo en Chile, y poco sabemos del desempeño en tareas de argumentación en escolares chilenos. Este estudio tiene por objetivo contribuir al conocimiento de las habilidades de escritura argumentativa en estudiantes chilenos y las variables socio-educativas que influyen en su desarrollo. Se evaluó una muestra de 674 estudiantes de cuarto año básico de 26 establecimientos subvencionados de la Región Metropolitana, Chile. Se realizó una regresión multinivel donde el nivel intersujeto corresponde a la edad y sexo de los estudiantes, y el nivel intrasujeto corresponde a las características del colegio, tipo de dependencia, índice de vulnerabilidad del colegio y los Puntajes SIMCE en lenguaje y matemáticas. Los hallazgos de este estudio dan cuenta de que el sexo, la dependencia del colegio y los puntajes SIMCE en lenguaje predicen de forma significativa

1 Universidad Alberto Hurtado, Chile. Almirante Barroso, 10, Santiago. FONO: +56228897432. CORREO ELECTRONICO: alarrain@uahurtado.cl

* La correspondencia de este artículo debe ser enviada a Antonia Larrain

2 Universidad Alberto Hurtado, Chile. Almirante Barroso, 10, Santiago. FONO: +56228897431. CORREO ELECTRONICO: vsinger@uahurtado.cl

el desempeño de los estudiantes en argumentación escrita. Mujeres y estudiantes municipales obtienen mejor desempeño en argumentación escrita. Se discuten estos resultados y sus implicancias para el contexto educativo chileno.

Palabras clave: habilidades argumentación, argumentación escrita, variables socio-educativas, test estandarizados.

Nowadays, to live in globalized and complex societies, written argumentation is a relevant skill. However, they have been scarcely focused by Chilean educational system and there is little knowledge regarding primary and middle-school Chilean student's skills. This study is aimed at describing written argumentation skills of middle-school Chilean students who attend to public education, and the socio-educative variables that predict them. 674 fourth graders students attending at 26 public schools in Región Metropolitana were assessed. Multilevel regressions were run, with age and gender as intra-subject variables, and type of school, school percentage of vulnerable students and mean school achievement in the national standardized test SIMCE both on math and language, as between variables. Results show that gender, type of school and SIMCE achievement on language, significantly predict students written argumentation skills. Women and students attending to schools administered by municipalities achieve higher scores on the test. Results and their implications are discussed.

Key words: argumentation skills, written argumentation, socio-educative variables, standardized tests.

Introducción

La habilidad de argumentación es una habilidad relevante para la vida en sociedades complejas. Definir qué es argumentación es complejo (Rapanta, García-Mila y Gilabert, 2013), pues existen distintas perspectivas disciplinares y miradas involucradas en su estudio. En este artículo estaremos entendiendo las habilidades de argumentación como la capacidad de usar el lenguaje estratégicamente para formular argumentos y contra-argumentos, anticipar contra-argumentos y responderlos (Felton, 2004), de manera de lidiar con asuntos controversiales (Coirier, Andriessen y Chanquoy, 1999) y persuadir a interlocutores para hacerlos o bien cambiar de opinión o lograr un entendimiento (Santos y Leitão, 1999). Sí definidas, estas habilidades no solo se hacen necesarias para desplegar las actividades propias de las democracias deliberativas (Tsai, 2018; Zorwick y Wade, 2016), sino que además han sido reconocidas como claves para la participación del desarrollo económico y social, en la medida que son habilidades constitutivas del pensamiento crítico (Kuhn, 2019), y promueven la comprensión de conocimiento cultural altamente complejo (Asterhan y Schwarz, 2016). Incluso un reciente estudio muestra la relación entre el despliegue de habilidades argumentativas y comprensión tecnológica (Choresch, Mevarech y Frank, 2009). Como tales, han sido consideradas objetivos claves de la enseñanza de las ciencias (Osborne, 2010).

Sin embargo, a pesar de su relevancia educativa, reportada por un cuerpo de investigación empírica considerable, en países Latinoamericanos como Chile, existe escasa voluntad política para abordar el desarrollo de estas habilidades como objetivo estratégico. De esta manera, la argumentación se incluye en el currículum nacional recién aproximadamente a los 12-13 años, con el objetivo de que los y las estudiantes (en adelante los estudiantes) aprendan a analizar y evaluar textos argumentativos, y formular argumentos por escrito para sostener una opinión personal acerca de un texto; y se retoma en los últimos años de escolaridad cuando se trata trabajar el conocimiento de la argumentación. La práctica de la argumentación en su aspecto dialéctico y estratégico, como medio de pensamiento, para el logro de distintos tipos de objetivos comunicativos auténticos en formatos orales y escritos, es algo que puede permanecer totalmente ausente de la experiencia educativa de un estudiante en Chile, lo que es un riesgo dado los desafíos que el país enfrenta en términos de articular diferencias y hacer frente a cambios sociales y políticos que el país requiere.

Por su escaso foco educativo, y por lo que sabemos respecto a cómo se desarrolla, podemos inferir que las habilidades argumentativas de los estudiantes en Chile, son modestas. Sin embargo, poco sabemos de las habilidades de argumentación de estudiantes en Chile. Los pocos estudios existentes se focalizan o bien en niños y

niñas de educación inicial (Crespo, 1995; Peronard, 1991 en Migdalek, Santibáñez y Rosemberg, 2014), en últimos años de escolaridad (Marinkovic, 2007) o educación universitaria (Larrain, Freire, Moretti, Requena y Sabat, 2015; Noemi y Rossel, 2017; Santibáñez y Hample, 2015; Preiss, Castillo, Grigorenko y Manzi, 2013). Este escenario no permite tener un mapa de cómo estas habilidades progresan en el resto de los niveles educacionales, ni cómo la enseñanza contribuye a su desarrollo. Por ejemplo, estudios (Larrain et al., 2015; Preiss et al., 2013) han mostrado la estrecha relación que existe entre el desempeño en escritura de ensayos argumentativos de estudiantes universitarios y el rendimiento en las pruebas estandarizadas de selección universitaria de lenguaje (PSU), y entre éstas y habilidades de evaluación de argumentos (Preiss, Castillo, Flotts y San Martín, 2013). Considerando que el puntaje PSU está sistemáticamente relacionado con el nivel socio-económico (NSE) al que pertenecen los estudiantes (Muñoz y Redondo, 2013), se podría hipotetizar que las habilidades argumentativas correlacionan desde el inicio de la escolaridad con NSE y rendimiento en pruebas estandarizadas, o que más bien, la escolaridad profundiza diferencias socio-económicas en principio inexistentes, como se ha mostrado respecto al rendimiento en otras pruebas estandarizadas en el país (Muñoz y Redondo, 2013).

El objetivo del presente estudio es contribuir a esta brecha de conocimiento, describiendo las habilidades de escritura argumentativa que tienen estudiantes de cuarto año básico (10-11 años) de enseñanza subvencionada (municipal y particular) en Santiago de Chile.

El desarrollo de habilidades de argumentación

Si bien existen diversas perspectivas sobre la argumentación (véase Toulmin, 1958; van Eemeren y Grootendorst, 1992; Leitão, 2000; Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1969; Walton, 1996), la definimos, para efectos de este estudio, como una práctica dialógica-discursiva que emerge cuando hablantes, en un contexto retórico de criticismo (Billig, 1996), solicitan y formulan soportes discursivos adicionales para sostener sus puntos de vista, anticipando puntos de vista alternativos. Si bien, desde un enfoque dialógico de la comunicación discursiva (Bajtín, 2002), la alteridad constituye todo enunciado, la argumentación implica una consideración explícita y sistemática de esta alteridad.

Una de las implicancias de un enfoque dialógico de la argumentación es que se puede describir la emergencia de esta incluso en el discurso de un hablante (por ejemplo, en la escritura) en la medida que hablantes actúan como proponentes y oponentes a la misma vez (ver Greco, 2016; Kuhn, 2018; Leitão, 2000). Esta práctica de argumentación se ha concebido como estrechamente ligada al pensamiento (Billig,

1996) y pensamiento crítico (Kuhn, 2018; 2019), lo que es coherente con concepciones clásicas del pensamiento como un proceso de deliberación con uno mismo (Peirce, en Buchler, 1955), que más que expresarse en argumentación, se originaría en ésta (ver, Vygotski, 1934/2001; Mercier y Sperber, 2011).

Así, es posible concebir la argumentación, tanto como un proceso que ocurre entre dos o más hablantes y que involucra la formulación y discusión de argumentos o productos (ver Coirier et al., 1999; Leitão, 2000), como una competencia o habilidad individual. Esta habilidad se relacionaría con la capacidad de hablantes de usar el lenguaje estratégicamente de manera de lidiar con asuntos controversiales (Coirier et al., 1999) formulando argumentos y contra-argumentos; anticipando y respondiendo contra-argumentos (Felton, 2004); y persuadiendo a interlocutores para hacerlos tanto cambiar de opinión o lograr un entendimiento (Santos y Leitão, 1999).

La habilidad de argumentación se ha evaluado y reportado en la literatura científica tanto en su expresión oral y escrita (Felton, 2004; Felton y Kuhn, 2001; Kuhn y Crowell, 2011; Kuhn, 1991; Iordanou, Kuhn, Matos, Shi y Hemberger, 2019; Knudson, 1992; Stein y Bernas, 1999, entre muchos otros), mostrando que esta se desarrolla tanto en su estructura (argumento, contra-argumentos y refutaciones, ver Felton, 2004), complejidad (en tanto cantidad y relación entre premisas y conclusión, ver Stein y Bernas, 1999) y uso estratégico (uso de acuerdo a contextos, situación y audiencia para el cumplimiento de objetivos, ver Felton y Kuhn, 2001). Existe evidencia que muestra que ya a los cuatro años de edad niños y niñas producen todas las partes relevantes de un argumento: elaboran razones para apoyar sus puntos de vista (Eisenberg, 1992; Orsolini y Pontecorvo, 1992), elaboran oposiciones (Migdalek et al., 2014), formulan problemas de la oposición (Stein & Bernas, 1999) y generan razones para apoyar la posición de sus oponentes. Todo esto lo hacen en la medida que participan de interacciones significativas, teniendo manejo y conocimiento de lo que se discute y de sus oponentes. En la medida que crecen, van siendo capaz de producir y articular más razones para apoyar sus puntos de vista (Stein & Albro, 2001), formular más contra-argumentos y más complejos (Ross, Ross, Stein & Trabasso, 2006), y van avanzando en identificar las debilidades de los argumentos de sus oponentes (Stein & Albro, 2001). Ahora bien, aunque adolescentes ya pueden hacer todo lo anterior, Felton and Kuhn (2001), muestran que tienen más problemas con ser estratégicos, lo que se puede relacionar con la dificultad que muestran en representarse concretamente al oponente (Golder, 1992; Stein y Albro, 2001).

En la adolescencia temprana, se ha descrito, entonces, que estudiantes se desempeñan de manera hábil en argumentación, especialmente cuando las situaciones son auténticas. Sin embargo, una dificultad que se mantiene, y que es muy importante

en la argumentación escrita, es la anticipación y formulación de contra-argumentos para el propio argumento o posición (Stein y Bernas, 1999). A pesar de que estudios muestran que a los ocho años de edad niños y niñas se imaginan y atribuyen buenas razones a favor de sus oponentes (Stein y Miller, 1993), y que a los 11 años estudiantes comprenden contra-argumentos que debilitan la propia posición (Larrain, Freire y Lillo, 2013), solo un bajísimo porcentaje produce esos contra-argumentos, y esto crece escasamente a lo largo de los años (ver Knudson, 1992). Esto ocurre por buenas razones: incluir contra-argumentos contra la propia postura puede tener una utilidad poco percibida por los hablantes (ver Mercier y Sperber, 2011; Stein y Bernas, 1999). Por esta razón, esta dificultad se observa en adultos igual que en adolescentes, siendo conocido como el sesgo de justificación (Kuhn, 1991; Means y Voss, 1996). Ahora bien, la adolescencia temprana puede ser una etapa clave para promover el desarrollo de esta habilidad, tal y como lo sugiere un estudio de Glassner y Schwarz (2005). De hecho, Piolat, Roussey y Gombert (1999) muestran cómo ya a los 12 y 13 años, si se entregan instrucciones precisas y adecuadas, estudiantes integran contra-argumentos en sus ensayos escritos. De esta manera, para que estudiantes sean capaces de anticipar y responder contra-argumentos, aspecto crucial del pensamiento crítico, dos aspectos deben tenerse en cuenta: (1) se requieren condiciones retóricas adecuadas como un objetivo de interacción que lo requiera (García-Mila, Gilabert, Erduran y Felton, 2013; Gilabert, García-Mila y Felton, 2013), familiaridad con la situación y audiencia (Stein & Miller, 1993), e instrucciones implícitas (Leitão, 2003; Santos & Santos, 1999); (2) se requieren apoyos instruccionales y andamios que permitan el desarrollo de esta habilidad de manera más autónoma (Crowell y Kuhn, 2014).

La argumentación escrita

La argumentación escrita ha tendido a tener un rol importante en la investigación de competencias argumentativas (Kline, 1998), y argumentaremos que, desde un punto de vista psicológico, hay buenas razones para ello. Vygotsky (1934/2001) concibió el lenguaje escrito como un lenguaje clave en el desarrollo del pensamiento pues es un tipo de lenguaje que, al intentar comunicar estratégicamente, tiene importantes consecuencias intelectuales y cognitivas, transformando el pensamiento. La escritura le impone al hablante la necesidad abstraerse del componente sonoro de la palabra y de anticipar el contexto en el cual el escrito será leído:

Se trata de un lenguaje-monólogo, de la conversación como una hoja de papel en blanco, con un interlocutor imaginario o que uno se figura, mientras que cualquier situación del lenguaje oral es una situación de conversación. La

situación del lenguaje escrito es una situación que exige del niño una doble abstracción: del aspecto sonoro y del interlocutor. (Vygotski, 1934/2001, p. 230).

De esta manera, la escritura promueve en hablantes el hábito de anticipar y representar el lenguaje, la audiencia, el propósito u objetivo, el contexto en el que el texto será leído e interpretado, y la comprensión esperada. Con ello, el pensamiento se forma y transforma de manera que adquiere nuevas estructuras que le permiten pensar de manera menos dependiente del contexto de interacción inmediato, es decir, de manera sistemática y voluntaria, anticipando diversos puntos de vista. Esto tiene como consecuencia la dialogización del propio pensamiento.

Existen buenas razones para pensar que la argumentación escrita es un eslabón genético clave en la formación del pensamiento argumentativo o crítico, y en sí misma debe ser concebida como un ejercicio del pensamiento crítico, mediado por el uso de un tipo particular de lenguaje que tiene mecanismos semióticos especialmente poderosos para la construcción de conocimiento (Leitão, 2000). De esta manera, atender al desarrollo de la argumentación escrita no solo implica observar una habilidad de escritura, sino observar el proceso de emergencia de una competencia de uso público y privado.

Dado lo anterior, y considerando, no solo la dimensión persuasiva, sino la importancia del componente dialógico y dialéctico de la argumentación para el pensamiento, hace sentido pensar que una pieza de escritura argumentativa *buen* se caracteriza tanto por la formulación de argumentos que apoyan sustantivamente una conclusión con premisas socialmente aceptables, como por la consideración e integración de aquellos puntos de vista que los contradicen (ver Coirier y Golder, 1993; Santos y Leitão, 1999).

Ahora bien, como competencia, la escritura argumentativa es compleja. Requiere la realización de actividades cognitivas sofisticadas como planificación, traducción y revisión, y supone tanto el manejo de un lenguaje argumentativo estratégico como de solución de problemas (ver Coirier et al., 1999). Sabemos que la instrucción puede hacer una diferencia en términos de promover estas habilidades de argumentación escrita en educación básica (Glassner & Schwarz, 2005; Kuhn, Shaw, & Felton, 1997; Kuhn & Crowell, 2011; Reznitskaya, Anderson, McNurlen et al., 2001), secundaria (Hefter, Berthold, Renkl, Riess, Schmidt & Fries, 2014; Kuhn & Udell, 2003; Felton, 2004) y universitaria (ver Schworm & Renkl, 2007; Weinberger, Stegmann, & Fisher, 2010). Esto es crucial, pues la argumentación escrita, es una habilidad central en la enseñanza universitaria que escasamente se enseña en esta (Andrews, 2009) y que tiene consecuencias importantes: marca no solo las posibilidades de ingreso a la

enseñanza universitaria, sino el rendimiento académico a lo largo de esta (Preiss, Castillo, Grigorenko y Manzi, 2013).

Dado lo sensitivo que es el período entre los 10 y 18 años desde la perspectiva del desarrollo de la habilidad argumentativa, especialmente el aspecto ligado al *anti-logoi* (ver Glassner y Schwarz, 2005), es relevante saber qué son capaces de hacer los estudiantes chilenos en este rango etáreo. Un estudio conducido por Larrain, Freire y Olivos (2014) mostró que estudiantes de quinto básico de educación municipal chilena eran capaces de formular argumentos simples y entender contra-argumentos, pero tenían gran dificultad para anticipar y responder contra-argumentos, y formular argumentos de apoyo a la posición contraria.

El presente estudio pretende contribuir a avanzar en el conocimiento de la progresión de estas habilidades en la educación subvencionada en Chile, y su asociación a variables socio-educativas como porcentaje de vulnerabilidad de la escuela, dependencia educativa, y rendimiento académico en pruebas estandarizadas. El objetivo del estudio es describir las habilidades de argumentación escrita de estudiantes chilenos de educación subvencionada (privada y municipal) que cursaron cuarto año básico entre 2014 y 2016, y evaluar su relación con variables socio-educativas como porcentaje de vulnerabilidad de la escuela, dependencia educativa, y rendimiento académico en pruebas estandarizadas. Las preguntas que guiaron el estudio fueron: (1) ¿Qué hacen estudiantes chilenos de educación subvencionada (privada y municipal) en cuarto año básico al responder una tarea de argumentación escrita?; (2) ¿Qué características de los estudiantes (género y edad) y del establecimiento (dependencia, rendimiento en pruebas estandarizadas y porcentaje de estudiantes vulnerables a los que atiende) predicen sistemáticamente el desempeño en la tarea?

Método

Participantes

Participaron 674 estudiantes (319 mujeres) de cuarto año básico (9,8 años en promedio) de 26 establecimientos subvencionados (9 particulares) de la Región Metropolitana, Chile. Los establecimientos atendían una importante proporción de estudiantes vulnerables (entre 48,4% y 84,2%), y su rendimiento en la prueba que mide a nivel nacional conocimientos (SIMCE) en lenguaje el mismo nivel estaba \pm 30 puntos el promedio nacional. Para invitarlos a participar, primero se contactó a directores de establecimientos quien autorizaron el proceso de consentimiento y asentimiento informado, que se realizó con apoyo de los docentes a cargo de los respectivos cursos. Todos los participantes contaron con permisos de sus apoderados y dieron su asentimiento para participar en el estudio.

Procedimiento

Los datos fueron recolectados en tres rondas durante los años 2014, 2015 y 2016 como parte de tres estudios mayores ligados a la argumentación en enseñanza y aprendizaje de las ciencias. En todos los casos, los estudiantes contestaron una prueba para evaluar las habilidades de argumentación escrita desarrollada por Larrain et al. (2014). La prueba fue tomada por sus propios docentes en horario regular de clases. Posterior al análisis de desempeño, los establecimientos recibieron un informe de desempeño de los estudiantes anonimizado y agregado.

Prueba de argumentación escrita.

Se usó la prueba desarrollada por Larrain et al. (2014) que consta de 13 preguntas abiertas breves para evaluar (ver ejemplos en Tabla 1): (1) toma de posición; (2) identificación y formulación de justificación y razones de apoyo a puntos de vista; (3) identificación y formulación de razones apoyando a la visión opuesta; (4) formular discurso para persuadir y evaluar razones persuasivas, anticipando y respondiendo posiciones alternativas. Tres preguntas evalúan (1) (puntaje máximo = 5); cuatro evalúan (2) (puntaje máximo = 10); dos preguntas evalúan (3) (puntaje máximo = 5); y cinco preguntas evalúan (4) (puntaje máximo = 13). Puntaje total = 32. En la versión de Larrain et al. (2014) el alpha de Cronbach fue aceptable: $\alpha = .732$. La corrección se realizó en base a la misma rúbrica que minimiza la influencia de aspectos lingüísticos de escritura como ortografía, cohesión textual o acentuación. El foco está puesto en la comprensión y producción de los componentes básicos de la argumentación (posición, razones de apoyo, razones en contra). La corrección se realizó en cada momento de recolección de información (2014, 2015 y 2016). Dos psicólogos educacionales fueron entrenados por la autora principal del artículo, y codificaron independientemente el 30%, 36,8% y 27,2% respectivamente en rondas sucesivas. Los índices de Kappa Cohen de las últimas rondas fueron para la primera camada de recolección todos buenos excepto uno que fue solo aceptable: nueve preguntas = $K > .74$; dos = $K > .64$; una = $K > .4$. En el caso de la segunda camada todos fueron buenos: ocho preguntas = $K > .72$; tres = $K > .67$; una = $K > .57$. En el caso de la última camada hubo una mayor tendencia hacia lo bueno: dos preguntas = $K > .78$; cinco = $K > .61$; cinco = $K > .52$; una = $K > .4$). Todos los desacuerdos fueron discutidos y acordados. El resto de las pruebas fueron corregidas en proporciones similares por cada corrector.

Tabla 1.

Ejemplo de pregunta prueba

OBJETIVO DE PREGUNTA	EJEMPLO DE PREGUNTA
Formular discurso para persuadir	Imagina que te ha ocurrido algo extraordinario. Un platillo volador ha aterrizado en un sitio vacío que hay al lado de tu casa. De él se ha bajado un extraterrestre muy simpático y se han hecho amigos. Él debe volver a su planeta, pero a ti te gustaría que se quedara para siempre en la Tierra. ¿Qué le dirías a tu amigo extraterrestre para convencerlo de que se quede a vivir en nuestro planeta?
Toma de posición	Lee el siguiente texto y responde las preguntas a continuación: Sofía y Javier son compañeros. A su curso ha llegado un nuevo alumno que viene llegando de otro país y les comenta que en su colegio no tenían que usar uniforme porque iban con ropa de calle. Sofía le dice a Javier que a ella le gustaría no tener que usar uniforme, porque así podría escoger libremente cuál ropa quiere usar de acuerdo a su gusto y comodidad. Por el contrario, Javier está de acuerdo con el uso de uniforme. Cree que es muy práctico, ya que no necesita tener tanta ropa para salir todos los días. ¿A quién apoyarías tú en la discusión, a Javier o a Sofía?
Formulación de razones para apoyar punto de vista	¿Por qué razón apoyas su postura?
Formulación de razones para apoyar punto de vista alternativo	¿En qué crees que aquel a quién no apoyaste podría tener razón?

Resultados

¿Qué hacen los estudiantes al responder la prueba?

Una amplia mayoría de estudiantes es capaz de tomar una posición de manera clara y coherente (75%). Un 60% de los estudiantes identifica correctamente razones aparecidas en un texto (25,6% lo logra parcialmente y un 9,1% no lo logra), y entre un 57,7% y 74% es capaz de formular razones para sostener su punto de vista (entre un 29,5% formulan razones originales). Más aún, un 10,3% anticipa o toma en cuenta la visión alternativa al formular las propias razones. Respecto a identificar y formular razones que apoyan postura alternativa, un 37,3% de los estudiantes identifica razones para apoyar posturas alternativas en un texto, y un 41,5% es capaz de formular razones que apoyan el punto de vista alternativo (15,5% con razones originales). Respecto a formular y evaluar discurso persuasivo, un 45,2% de los estudiantes formulan razones de bajo nivel persuasivo porque son muy generales o centradas en el hablante, no en el interlocutor. Un 29,5% ofrece más de una razón articuladas y solo un 3 y 6% formula razones tomando explícitamente en consideración la perspectiva del interlocutor y posibles contra-argumentos. En términos de evaluación de razones para persuadir, solo un 16,6% evalúa las razones tomando en consideración al interlocutor anticipando sus objetivos y un 4,8% justifica explícitamente su evaluación en el interlocutor.

En síntesis, se observa que a esta edad los estudiantes aún no responden a la tarea propuesta tomando clara y consistentemente posición; que más de la mitad identifica y formula razones para sostener sus posturas (en su mayoría solo una razón), y que una minoría formula razones anticipando contra-argumentos o tomando en cuenta al interlocutor. Observamos que, aunque hay mayor dificultad en formular razones para apoyar posiciones alternativas, hay un nivel de logro no menor. Respecto al discurso persuasivo, al menos un cuarto de los estudiantes logra formular razones para persuadir pero una minoría lo hace tomando en cuenta la perspectiva del interlocutor. Finalmente, un sexto de estudiantes evalúa razones teniendo al interlocutor en mente. Los mayores desafíos son de carácter estratégico-retórico: no estarían tanto en justificar posiciones, adoptadas o alternativas, sino en anticipar posiciones y contra-argumentos de interlocutores respecto a la propia perspectiva.

Relación entre desempeño en argumentación escrita y variables socio-educativas

Para evaluar la relación entre el desempeño de los estudiantes y variables socio-educativas de estudiantes y establecimiento, los datos fueron analizados con el MPlus 7.4 (Muthén y Muthén, 1998; 2011). Dada la naturaleza anidada de los datos, se utilizó un análisis de regresión multinivel con estimación MLR (*máximum likelihood robust*). Para evaluar el puntaje total de la prueba como única variable dependiente se evaluó la consistencia interna de la prueba. Se decidió eliminar un ítem que evaluaba comprensión de un texto y no aportaba al componente argumentativo de la prueba. La prueba con los 12 ítems restantes mostró un el alpha de Cronbach de $\alpha = .795$, lo que se consideró bueno ($M = 14,61$, $DS = 5,87$; rango observado = 0 - 27, rango teórico 0 - 31).

Se realizó un modelo de regresión multinivel para predecir el rendimiento total en la prueba de argumentación, considerando las características individuales de los estudiantes (sexo y edad -nivel intrasujeto), y las características del colegio al que asisten los estudiantes (dependencia educativa, porcentaje de estudiantes vulnerables, puntaje en pruebas estandarizadas en lenguaje y matemáticas -nivel intersujeto). Por dependencia educativa se consideró si el establecimiento tenía sostenedor particular o municipal. Se utilizó el índice de Vulnerabilidad Educativa de cada establecimiento informado por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas de Chile (JUNAEB). Por último, se usaron los puntajes de cada establecimiento en cuarto básico en el año correspondiente en el SIMCE, prueba estandarizada que mide a los estudiantes chilenos en lenguaje, matemáticas y ciencias en cuarto, sexto, octavo básico, y segundo año de enseñanza media. Este puntaje representa el puntaje promedio de todos los estudiantes de cada nivel que rinden la prueba en el año.

Como se puede observar en la Tabla 2, el género, dependencia del establecimiento, puntaje SIMCE en lenguaje y puntaje SIMCE en matemáticas resultaron ser predictores significativos del desempeño en argumentación de los estudiantes. En promedio, las mujeres obtienen 1,6 puntos por sobre el puntaje de los hombres en la prueba de argumentación, controlando el resto de las variables. A su vez, los estudiantes de establecimientos municipales obtienen en promedio 2,6 puntos que los estudiantes de colegios particulares en la misma prueba. Mientras como es esperable el puntaje SIMCE lenguaje predice positivamente el desempeño en la prueba de argumentación, el puntaje en la misma prueba de matemáticas lo predice negativamente. Por último, ni el porcentaje de estudiantes vulnerable que atiende el establecimiento ni la edad predicen significativamente los resultados, cuando el resto de las variables es controlada.

Tabla 2.

Modelo de regresión multinivel para predecir el rendimiento en Argumentación

	B	DE	P
NIVEL INTRASUJETO			
Edad	-.05	.03	.07
Sexo [Hombre] ¹	-1.6	.56	.004***
NIVEL INTERSUJETO			
Dependencia del Colegio [Particular Subvencionado]	-2.55	1.21	.035*
IVE	-3.9	3.65	.285
SIMCE Lenguaje	.102	.04	.01**
SIMCE Matemáticas	-.055	.03	.047*

Nota. Se tomó como referencia el puntaje de las mujeres. 2. Se tomó como referencia el puntaje de los colegios municipales *p < .05. **p < .01, *** p < .001

Discusión

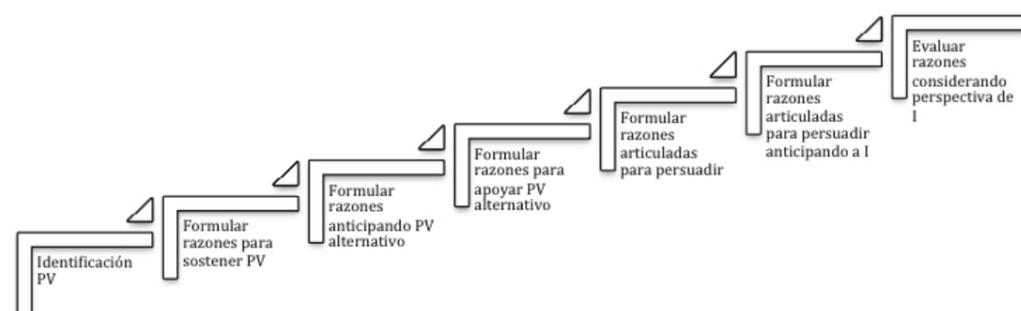
El presente artículo tuvo como objetivo describir las habilidades de argumentación escrita de estudiantes chilenos que cursan cuarto año de educación subvencionada, y evaluar su relación con variables socio-educativas como porcentaje de vulnerabilidad de la escuela, dependencia educativa, y rendimiento académico en pruebas estandarizadas. Las preguntas que guiaron el estudio fueron: (1) ¿Qué hacen estudiantes chilenos de educación subvencionada (privada y municipal) en cuarto año básico al responder una tarea de argumentación escrita?; (2) ¿Qué características de los estudiantes (género y edad) y del establecimiento (dependencia, rendimiento en

pruebas estandarizadas y porcentaje de estudiantes vulnerables a los que atiende) predicen sistemáticamente el desempeño en la tarea?

Respecto a la primera pregunta, y dado los porcentajes de logro, se observa una progresión de los distintos aspectos medidos por la tarea de lo más a lo menos logrado (ver Figura 1). En coherencia con los resultados de Felton y Kuhn (2004) y Stein y Bernas (1999), mientras estudiantes al inicio de la adolescencia pueden formular razones para expresar y sostener el propio punto de vista y otro alternativo, se hace mucho más difícil hacerlo estratégicamente para persuadir y, aún más, anticipando la perspectiva del interlocutor. Evaluar razones en su valor persuasivo parece ser lo más difícil, lo que sugeriría que la enseñanza de la evaluación podría ser estratégica para promover habilidades de argumentación en estudiantes. De hecho, hay evidencia con estudiantes secundarios y universitarios que muestra que esta habilidad puede ser enseñada (Larson, Britt y Kurby, 2009). Ahora bien ¿por qué evaluar argumentos sería tan difícil? Mercier y Sperber (2011) discuten evidencia que muestra que los hablantes desde pequeños somos hábiles en evaluar argumentos en contextos de interacción. La dificultad, entonces, radicaría en las tareas de evaluación altamente descontextualizadas, que imponen dificultades que no están en juego en contextos de interacción real. Sin embargo, esto puede no ser simplemente un efecto de la evaluación: si bien evaluar implícitamente un argumento puede ser algo poco problemático, pues los errores pueden ser interactivamente compensados, cuando como audiencia tenemos que decidir entre el valor persuasivo de argumentación ocurriendo en otros hablantes, puede que nos enfrentemos a dificultades reales asociadas a tener que representarnos las perspectivas de ambos hablantes simultáneamente y reconstruir sus argumentos desde cierto criterio de calidad. Se trataría de dos tareas distintas (evaluar argumento de un interlocutor siendo parte de esa interacción, versus evaluar argumentos de interlocutores en oposición siendo audiencia o juez): aunque en ambas se trata de evaluar argumentos su grado de dificultad variaría. La prueba que respondieron estudiantes para este estudio los enfrentaba a la segunda tarea, de mayor dificultad, lo que puede explicar su dificultad.

Figura 1.

Progresión de habilidades de argumentación escrita



Nota. PV = Punto de vista. I = Interlocutor.

Si tomamos en cuenta lo reportado por Larrain et al. (2014), notamos que los desempeños en los distintos aspectos son prácticamente equivalentes, aunque la muestra de nuestro estudio es un nivel educativo menos. Aunque esto puede deberse a diferencias de cohorte, otra razón puede tener relación con lo reportado en otros estudios: la ausencia de aumentos sustantivos de habilidades de argumentación escrita en la escolaridad descrita en estas edades (ver Knudson, 1992). Es decir, a partir de la adolescencia temprana las habilidades de argumentación en la escolaridad se desarrollan lento. Esto se agudiza con la ausencia observada en nuestro estudio de efecto de la edad sobre el desempeño en la prueba. ¿Cómo se podría explicar esto? Desde cierta perspectiva, y considerando que las dificultades de los estudiantes están ligadas a la capacidad de descentramiento de los estudiantes, autores plantean la necesidad de que estudiantes se desarrollen cognitivamente y metacognitivamente para argumentar (García-Mila y Andersen, 2006; Muller-Mirza, Perret-Clermont, Tartas y Iannaccone, 2009), lo que explicaría el aparente estancamiento observado entre antes del desarrollo del pensamiento operacional formal. Es decir, mientras los estudiantes no avancen cognitivamente no podrían progresar en habilidades argumentativas que requieren toma y coordinación de perspectiva ajenas. Sin embargo, la evidencia muestra cómo aspectos propios de las tareas como las dificultades propias de la escritura (Muller-Mirza et al. 2009), instrucciones (Coirier et al., 1999; Santos y Leitão, 2009), conocimiento (Stein y Bernas, 1999), el valor retórico de las ideas (Leitão, 2003), entre otros, determina y organiza la competencia argumentativa, la que no se puede concebir como estrictamente individual. Así, la equivalencia en el desempeño con el estudio de Larrain et al. (2014) podría deberse a la similitud de la

tarea, más que a ausencia de desarrollo. No se puede descartar, sin embargo, que la escolaridad esté contribuyendo de manera despreciable al desarrollo de estas habilidades, especialmente a lo referido a su componente dialéctico, crítico y estratégico, en la adolescencia temprana. La evidencia disponible sugiere que la discusión de perspectivas alternativas y el trabajo colaborativo, dos prácticas claves para promover la argumentación oral en la enseñanza, son prácticas de muy baja frecuencia en aulas de establecimientos municipales en Chile (ver Preiss, Calcagni, Espinoza et al., 2014), por lo que la ausencia de progreso podría estar relacionada con la falta de foco pedagógico en estas habilidades. Si así fuera, se están perdiendo años valiosos de formación en que los actuales escolares se enfrentan a un mundo digital y de conflicto social, eventualmente de manera poco crítica y estratégica. Esto es preocupante, especialmente para los desafíos que los países Latinoamericanos enfrentan hoy en día que requieren de competencias en toda la población para lograr acuerdos y articular sus diferencias, en contextos de restricciones de recursos.

Respecto a la segunda pregunta de investigación, es interesante notar que, controlando por el resto de las variables, el porcentaje de vulnerabilidad no predice el desempeño en la prueba de argumentación y que asistir a un establecimiento municipal predice positivamente el desempeño. Los establecimientos particulares o de baja vulnerabilidad no lo hacen necesariamente mejor en términos de promover habilidades argumentativas: en nuestra muestra a igual puntaje en pruebas estandarizadas, la vulnerabilidad del establecimiento no es un factor que contribuya en sí mismo a explicar el desempeño en argumentación de estudiantes. La escuela sí tiene un efecto y hace una diferencia en la medida que logra promover habilidades de lenguaje en estudiantes medidas en las pruebas estandarizadas. Más aún, a igual vulnerabilidad y resultado en pruebas estandarizadas, la dependencia sí es un factor que contribuye a esto, sugiriendo que la educación pública en Chile, siendo fiel a su rol, tiene un potencial para promover estas competencias. Esto podría sugerir que las escuelas sí pueden hacer la diferencia, tanto para compensar como para agudizar diferencias en desempeño fuertemente influidas por contextos socio-culturales (ver Muñoz y redondo (2013). En el contexto actual en Chile, en que se proyecta la visión de la nueva educación pública, estos resultados sugieren que las habilidades argumentativas debieran, en tanto bien público, ser un objetivo educativo fundamental de la educación pública.

Nuestro estudio está focalizado en estudiantes que asistieron a establecimientos subvencionados entre 2014 y 2016 en Santiago. Se trata de resultados que deben ser leídos contextualizadamente. El hecho que los datos no hayan sido tomados en una misma ronda aumenta posibles factores intervinientes en estos resultados como

diferencias de cohorte ligados a contextos de medición. Más aún si se observa que la prueba que se utilizó no es una prueba estandarizada y fue desarrollada por los mismos autores en estudios anteriores. Sin embargo, considerando las limitaciones del estudio, se trata de la descripción de una muestra no menor de estudiantes, y análisis correlacionales que controlan efectos de anidación de clases. La relación entre habilidades de argumentación y dependencia educativa, vulnerabilidad de estudiantes y resultados en pruebas estandarizadas son resultados únicos contribuyendo de manera sustantiva a avanzar en el conocimiento y descripción de habilidades escasamente reportadas para la población objetivo del estudio, que son claves para la una democracia sustentable. Las habilidades de argumentación deben ser foco de una discusión educativa seria y de largo plazo. Es responsabilidad de la elite política abrirse honestamente a discutir su inclusión y promoción como objetivo educacional transversal de máxima prioridad.

Agradecimientos

Este estudio fue posible gracias al apoyo financiero del Fondo de Investigación Científico y Tecnológico (FONDECYT) de Chile de CONICYT, proyectos 11040995, 1170431 y 1180886, y el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico FONDEF IdeA ID14I10094.

Trabajos citados

- Andrews, Richard. *Argumentation in higher education: Improving practice through theory and research*. Routledge, 2009.
- Asterhan, Christa y Baruch B. Schwarz. "Argumentation for learning: Well-trodden paths and unexplored territories." *Educational Psychologist* 51 (2) (2016): 164-187.
- Bajtín, M. *Estética de la creación verbal*. Buenos Aires: Siglo XXI, 2002.
- Billig, Michael. *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge University Press, 1996.
- Buchler, Justus. *Philosophical writings of Peirce*. New York: Dover Publications, 1955.
- Choresh, Cilla, Zemira R. Mevarech y Moti Frank. "Developing argumentation ability as a way to promote technological literacy." *International Journal of Educational Research* 48 (4) (2009): 225-234.
- Coirier, Pierre, Jerry Andriessen y Lucile Chanquoy. "From Planning to Translating: The Specificity of Argumentative Writing". En Coirier, P. y Andriessen, J. *Foundations of argumentative text processing*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999.
- Coirier, Pierre y Caroline Golder. "Writing argumentative text: A developmental study of the acquisition of supporting structures." *European Journal of Psychology of Education* 8 (2) (1993): 169-181.
- Crespo, Nina. "El desarrollo ontogenético del argumento." *Revista Signos* 28 (37) (1995): 69.
- Crowell, Amanda y Deanna Kuhn. "Developing dialogic argumentation skills: A 3-year intervention study." *Journal of Cognition and Development* 15 (2) (2014): 363-381.
- Eisenberg, Ann. "Conflicts between mothers and their young children." *Merrill-Palmer Quarterly* 38 (1) (1992): 21-43.
- Felton, Mark. "The development of discourse strategies in adolescent argumentation." *Cognitive Development* 19 (1) (2004): 35-52.
- Felton, Mark y Deanna Kuhn. "The development of argumentative discourse skill." *Discourse Processes* 32 (2-3) (2001): 135-153.
- García-Mila, Merce, Sandra Gilabert, Sibekl Erduran y Mark Felton. "The effect of argumentative task goal on the quality of argumentative discourse." *Science Education* 97 (4) (2013): 497-523.
- Gilabert, Sandra, Merce García-Mila y Mark K. Felton. "The effect of task instructions on students' use of repetition in argumentative discourse." *International Journal of Science Education* 35 (17) (2013): 2857-2878.
- Glassner, Amnon y Baruch B. Schwarz. "The antilogos ability to evaluate information supporting arguments." *Learning and Instruction* 15 (4) (2005): 353-375.
- Golder, Caroline. "Production of elaborated argumentative discourse: The role of cooperativeness." *European Journal of Psychology of Education* 7 (1) (1992): 51-59.

- Greco, Sara. "Using Argumentative Tools to Understand Inner Dialogue." *Argumentation* 2 (31): 331-358.
- Hefter, Markus, Kirsten Berthold, Alexander Renkl, Werner Riess, Sebastian Smid y Stefan Fries. "Effects of a training intervention to foster argumentation skills while processing conflicting scientific positions." *Instructional Science* 42 (6) (2014): 929-947.
- Iordanou, Kalypso, Deanna Kuhn, Flora Matos, Yuchen Shi y Laura Hemberger. "Learning by arguing." *Learning and Instruction* 63 (2019).
- Kline, Susan. "Influence opportunities and the development of argumentation competencies in childhood." *Argumentation* 12 (3) (1998): 367-386.
- Knudson, Ruth. "The development of written argumentation: An analysis and comparison of argumentative writing at four grade levels." *Child Study Journal* 22 (3) (1992): 167-184.
- Kuhn, Deanna. "Critical Thinking as Discourse." *Human Development* 62 (3) (2019): 146-164.
- Kuhn, Deanna. "A role for reasoning in a dialogic approach to critical thinking." *Topoi* 37 (1) (2018): 121-128.
- Kuhn, Deanna y Amanda Crowell. "Dialogic argumentation as a vehicle for developing young adolescents' thinking." *Psychological Science* 22 (4) (2011): 545-552.
- Kuhn, Deanna y Wadiya Udell. "The development of argument skills." *Child Development* 74 (5) (2003): 1245-1260.
- Kuhn, Deanna, Victoria Shaw y Mark Felton. "Effects of dyadic interaction on argumentative reasoning." *Cognition and Instruction* 15 (3) (1997): 287-315.
- Kuhn, Deanna. *The skills of argument*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1991.
- Larrain, Antonia, Paulina Freire, Renato Moretti, Magdalena Requena y Belén Sabat. «¿ La Universidad de Chile promueve las habilidades de argumentación escrita: Un estudio exploratorio comparativo de estudiantes de educación universitaria y educación técnica.» *Calidad en la Educación* 43 (2015): 201-228.
- Larrain, Antonia, Paulina Freire y Trinidad Olivos. "Habilidades de argumentación escrita: Una propuesta de medición para estudiantes de quinto básico." *Psicoperspectivas* 13 (1) (2014): 94-107.
- Larrain, Antonia, Paulina Freire y Victoria Lillo. "Contra-argumentación en la escuela primaria: lo que los estudiantes pueden aprender." *Estudios de Psicología* 34(2) (2013): 233-235.
- Larson, Aaron, M. Anne Britt y Christopher A. Kurby. "Improving students' evaluation of informal arguments." *The Journal of Experimental Education* 77 (4) (2009): 339-366.
- Leitão, Selma. "Evaluating and selecting counterarguments: Studies of children's rhetorical awareness." *Written Communication* 20.3 (2003): 269-306.
- Leitão, Selma. "The potential of argument in knowledge building." *Human development* 43 (6) (2000): 332-360.
- Marinkovich, Juana. "Las estrategias cognitivo-retóricas y la dimensión dialéctica de la argumentación oral en una clase de lengua castellana y comunicación." *Revista Signos* 40 (63) (2007): 127-146.
- Means, Mary y James F. Voss. "Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels." *Cognition and Instruction* 14 (2) (1996): 139-178.
- Mercier, Hugo y Dan Sperber. "Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory." *Behavioral and Brain Sciences*, 34 (2) (2011): 57-74.
- Migdalek, Maia, Cristián Santibáñez y Celia Rosemberg. "Estrategias argumentativas en niños pequeños: Un estudio a partir de las disputas durante el juego en contextos escolares." *Revista Signos* 47 (86) (2014): 435-462.
- Muñoz, Pablo y Amaia Redondo. "Inequality and academic achievement in Chile." *Cepal Review* 109 (2013).
- Noemi, Cristián y Sebastián Rossel. "Competencia argumentativa psicosocial: esquemas, estructura y tipos de argumentos en estudiantes universitarios chilenos." *Lenguaje* 45 (1) (2017): 11-33.
- Orsolini, Margherita y Clotilde Pontecorvo. "Children's talk in classroom discussions." *Cognition and Instruction* 9 (2) (1992): 113-136.
- Osborne, Jonathan. "Arguing to learn in science: The role of collaborative, critical discourse." *Science* 328 (5977) (2010): 463-466.
- Perelman, Chaim y Lucie Olbrechts-Tyteca. *The new rhetoric: a treatise on argumentation* (trans. John Wilkinson and Purcell Weaver). Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, 1969.
- Piolat, Annie, Jean-Yves Roussey y Anne Gombert. "The development of argumentative schema in writing." En Coirier, P. y Andriessen, J. (eds) *Foundations of argumentative text processing* (pp. 117-135). Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999.
- Preiss, David, Juan Carlos Castillo, Elena Grogorenki y Jorge Manzi. "Argumentative writing and academic achievement: A longitudinal study." *Learning and Individual Differences* 28 (2013): 204-211.
- Preiss, David, Juan Carlos Castillo, Paulina Flotts y Ernesto San Martín. "Assessment of argumentative writing and critical thinking in higher education: Educational correlates and gender differences." *Learning and Individual Differences* 28 (2013): 193-203.
- Rapanta, Chrysi, Merce Garcia-Mila y Sandra Gilabert. "What is meant by argumentative competence? An integrative review of methods of analysis and assessment in education." *Review of Educational Research* 83 (4) (2013): 483-520.
- Reznitskaya, Aline, Richard Anderson, Brian McNurlen, Kim Nguyen-Jahiel, Anthi Archodidou y So-Young Kim. "Influence of oral discussion on written argument." *Discourse Processes* 32.2-3 (2001): 155-175.

- Ross, Hildy, Michael Ross, Nancy Stein y Tom Trabasso. "How siblings resolve their conflicts: The importance of first offers, planning, and limited opposition." *Child Development* 77 (6) (2006): 1730-1745.
- Santibáñez, Cristian y Dale Hample. "Orientations toward interpersonal arguing in Chile." *Pragmatics. Quarterly Publication of the International Pragmatics Association (IPrA)* 25 (3) (2015): 453-476.
- Santos, Clara Maria y Selma Leitão Santos. "Good argument, content and contextual dimensions". En Coirier, P. y Andriessen, J. (eds) *Foundations of argumentative text processing* (pp. 75-96). Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999.
- Stein, Nancy y Elizabeth Albro. "The origins and nature of arguments: Studies in conflict understanding, emotion, and negotiation." *Discourse Processes* 32 (2-3) (2001): 113-133.
- Stein, Nancy y Ronan Bernas. "The early emergence of argumentative knowledge and skill." En Coirier, P. y Andriessen, J. (eds) *Foundations of argumentative text processing* (pp. 97-116). Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999.
- Stein, Nancy y Christopher Miller. "A theory of argumentative understanding: Relationships among position preference, judgments of goodness, memory and reasoning." *Argumentation* 7 (2) (1993): 183-204.
- Schworm, Silke y Alexander Renkl. "Learning argumentation skills through the use of prompts for self-explaining examples." *Journal of Educational Psychology* 99 (2) (2007): 285.
- Toulmin, Stephen. *The use of argument*. Cambridge University Press, 1958.
- Tsai, Chun-Yen. "The Effect of Online Argumentation of Socio-scientific Issues on Students' Scientific Competencies and Sustainability Attitudes." *Computers & Education* 116 (2018): 14-27.
- van Eemeren, Franz y Rob Grootendorst. *Argumentation, Communication and Fallacies*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1992.
- Weinberger, Armin, Karsten Stegmann y Frank Fischer. "Learning to argue online: Scripted groups surpass individuals (unscripted groups do not)." *Computers in Human Behavior* 26 (4) (2010): 506-515.
- Vygotski, Lev S. "Pensamiento y Lenguaje". En *Obras Escogidas II*. Madrid: Visor, [1934]/2001.
- Walton, Douglas. *Argumentation Schemes for Presumptive Reasoning*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- Zorwick, Leslie y James Wade. "Enhancing Civic Education through the Use of Assigned Advocacy, Argumentation, and Debate across the Curriculum." *Communication Education* 65 (4) (2016): 434-444.

ESQUEMAS ARGUMENTATIVOS EN TEXTOS ESCOLARES CHILENOS

Claudia Guerra Araya¹, Romualdo Ibáñez Orellana²

En el presente estudio se identifican los Esquemas Argumentativos (EAs) con los que se justifica el conocimiento proposicional transmitido en los Textos Escolares (TE) de dos asignaturas del segundo ciclo básico de educación en Chile. Mediante un enfoque descendente, se analizó un corpus constituido por 26 textos escolares distribuidos por el Ministerio de Educación de Chile entre los años 2012 y 2016. Se extrajeron los argumentos y luego se determinaron sus esquemas argumentativos, los que fueron caracterizados a partir de sus tipos de razonamiento, sus relaciones materiales y sus reglas de inferencia lógica. Los resultados evidencian 1) escasa justificación del conocimiento proposicional transmitido en el TE; 2) justificación por medio de argumentos solo de tipo Razonamiento y de Aplicación de reglas a casos y 3) escasa justificación del conocimiento proposicional en la asignatura de Lenguaje y Comunicación. Lo primero implica insuficiencia de las condiciones epistémicas del conocimiento proposicional transmitido en el TE para ser adquirido por los estudiantes, lo segundo implica alta presencia de razonamiento causal deductivo y ausencia total de razonamientos basados en fuentes. Lo tercero permite advertir variación disciplinar en la forma en que se comunica el conocimiento.

Palabras clave: Justificación y adquisición del conocimiento, esquemas argumentativos, texto escolar.

This study identifies the Argumentative Outlines (AEs) with which the propositional knowledge transmitted in the School Texts (TE) of two subjects of the second basic cycle of education in Chile is justified. Using a top-down approach, a corpus of 26 school texts distributed by the Chilean Ministry of Education between 2012 and 2016 was analysed. The arguments were

¹ Avenida El bosque n° 1290, Viña del Mar, Chile. +56962321461 - Claudia.guerra.a@mail.pucv.cl

² Avenida El bosque n° 1290, Viña del Mar, Chile. +56979662824 - Romualdo.ibanez@pucv.cl

extracted and then their argumentative schemes were determined, which were characterized by their types of reasoning, their material relations and their rules of logical inference. The results show 1) scarce justification of propositional knowledge transmitted in the TE; 2) justification by means of arguments only of the Reasoning and Application of rules to cases type and 3) scarce justification of propositional knowledge in the Language and Communication subject. The first implies insufficient epistemic conditions of propositional knowledge transmitted in the TE to be acquired by students. The latter implies a high presence of causal-deductive reasoning and a total absence of source-based reasoning. The third implies disciplinary variation in the way knowledge is communicated.

Key words: Justification and knowledge acquisition, argumentative schemes, school text.

Introducción

Dado que los argumentos actúan como estructuras de justificación, en tanto formas de razonamiento compuestas por una proposición sostenida -la conclusión- junto a la o las razones que justifican su aceptabilidad -las premisas- (Sánchez, Serrano & Peña, 2008, p. 39; Guinovart & Aloisio, 2016, p. 16), los Esquemas Argumentativos (EAs) cumplen un importante rol epistemológico. Específicamente, es posible reconocer la justificación mediante EAs como condición epistémica fundamental para el proceso de adquisición de conocimiento proposicional (Sosa, 2015, p. 13).

Debido a la importancia del conocimiento proposicional para comprender y referirnos al mundo que nos rodea (Becker, 2007, p. 363), no solo resulta relevante estudiar la forma en que este se adquiere (BonJour, 1985; Zagzebski, 1998; Sosa, 2015), sino que también, la forma en que este se transmite en ámbitos educativos. En este marco, considerando que, en la escuela, la mayor parte del conocimiento se comunica a través del lenguaje escrito, el Texto Escolar (TE) se constituye como un recurso fundamental (Ibáñez, Moncada & Cárcamo, 2019 p. 1). Por esta misma razón, tanto desde la lingüística como desde las ciencias de la educación, se han desarrollado diversas investigaciones en torno a esta herramienta didáctica. Entre ellas se pueden encontrar, por ejemplo, las que buscan dar cuenta de sus propósitos ideológicos (Atienza, 2007; Palma, 2008; Oteiza, 2009; Olaya, 2012; Espinoza, 2012), las que describen su contenido (Valencia, 2007; Figueroa & Aillon, 2008; Marzábal, 2012; Barrios, 2012) o las que analizan sus características discursivas (Christie, 2002; Ibáñez, Moncada, Cornejo & Arriaza, 2017; Ibáñez, Moncada & Arriaza, 2018; Ibáñez, *et al.*, 2019; Meneses, Montengro & Ruiz, 2013; Rose, 2014).

Como se puede apreciar a partir de lo anteriormente señalado, el TE ha sido estudiado desde diferentes perspectivas. Sin embargo, aún no es posible contar con un panorama respecto de cómo se justifica el conocimiento proposicional en los TEs utilizados en la educación chilena, puesto que las investigaciones respecto de las implicancias epistemológicas de los EAs presentes en el TE y del impacto que ello conlleva para el proceso enseñanza-aprendizaje son prácticamente inexistentes.

Dado este escenario, en el presente estudio, se identifican los EAs con los que se justifica el conocimiento proposicional transmitido en los textos escolares de las asignaturas de Lenguaje y Comunicación y Ciencias Naturales del segundo ciclo básico (de 5° a 8°). Para alcanzar este objetivo, se analizó un corpus constituido por 26 TEs (12 TEs de Lenguaje y Comunicación y 14 TEs Ciencias Naturales) utilizados en colegios municipalizados y subvencionados entre los años 2012 y 2016. El análisis se desarrolló desde un enfoque descendente, utilizando como marco de referencia inicial la propuesta de Walton, Reed y Macagno, 2008.

A continuación, presentamos los conceptos centrales a partir de los cuales se diseñó y llevó a cabo el estudio; luego se presenta el marco metodológico; posteriormente se exponen y discuten los resultados y, por último, se presentan las conclusiones.

Esquemas Argumentativo y adquisición del conocimiento.

Abordar el estudio de los EAs desde una perspectiva epistemológica implica, antes que todo, entenderlos como una herramienta de justificación, cuyo uso favorece el proceso de adquisición del conocimiento proposicional. Para Sosa (1991, cap. 4), las condiciones necesarias y suficientes que determinan la adquisición de conocimiento proposicional por parte de un agente (denominado simplemente como análisis del conocimiento), son tanto su *carácter cognitivo* como sus *virtudes intelectuales*. Ambas condiciones contribuyen, de diferente manera, al proceso de reconocimiento de la justificación del conocimiento proposicional. Mientras que la primera conforma la base cognitiva de un sujeto (Zagzebski, 1998, pp. 8-11), la segunda se define como la propiedad humana de reflexionar, y en ese sentido, de generar inferencias deductivas e inductivas, lo que permitiría el reconocimiento de la justificación de una proposición (Sosa, 2007, pp. 28-33). Precisamente, por la relevancia que tienen las formas de inferencia en el proceso de reconocimiento de una justificación y, consecuentemente, en la adquisición de conocimiento proposicional, consideramos fundamental la integración de esta perspectiva al estudio del uso de EAs en el TE.

Siguiendo los planteamientos de Bustamante (2009), una proposición o un conjunto de ellas, pueden considerarse buenas razones cuando constituyen el fundamento o justificación de alguna otra proposición llamada conclusión. Pensadores de diferentes áreas de la filosofía, se han referido a este conjunto de proposiciones como razonamiento (Sánchez *et al.*, 2008, p. 15; Guinovart *et al.*, 2016, p. 38).

Desde la lógica informal, disciplina cuyo propósito es identificar los razonamientos expresados en los argumentos del lenguaje natural, se han elaborado diferentes propuestas focalizadas en la representación y clasificación de las estructuras de estos argumentos o EAs. Motivados por desarrollar un sistema de clasificación de EAs útil y sólido, y que al mismo tiempo permitiera identificar fácilmente el patrón argumentativo, en las últimas décadas los especialistas han centrado su atención en la combinación e interdependencia de dos niveles de abstracción que organizan dichos esquemas: nivel lógico y nivel semántico o material (Macagno & Walton, 2015, p. 26; Guinovart, *et al.*, 2016, p. 38). El primer nivel corresponde a aquellos patrones argumentativos formales, caracterizados por una ontología abstracta, cuyo foco de atención son los significados de algunas expresiones como cuantificadores o conectores (Macagno *et al.*, 2015, p. 28). Dicho de otro modo, el nivel lógico corresponde

a las reglas de inferencia subyacentes al EA, tales como el *Modus Ponens* o *Modus Tollens*. Por su parte, el nivel semántico o material está conformado por las relaciones materiales entre los conceptos y eventos que articulan el argumento. Estas relaciones se configuran bajo principios mucho más genéricos que las relaciones del primer nivel. Ejemplo de ellas son las relaciones causales o las relaciones de definición. La combinación de ambos niveles de abstracción refleja el EA posible o una variedad de ellos, similares en su forma material o su forma lógica. Así para Macagno *et al.* (2015, p. 37), los EAs representan puentes entre el primer y el segundo nivel de abstracción. Basándose en este sistema de clasificación, autores como Walton *et al.* (2008), Marraud (2013), Macagno *et al.* (2015), Macagno, Walton y Reed (2017), definen los EAs como representaciones de inferencias comunes que proveen un patrón estereotípico abstracto, el cual muestra el vínculo lógico y semántico en los que se sustenta la inferencia del argumento.

Esta caracterización de los EAs en niveles de abstracción ha propiciado el desarrollo de una numerosa cantidad de taxonomías de clasificación (Aristotéles³, 2004; Cicerón; 2003; Hastings, 1963; Perelman & Olbrechts-Tyteca, 1969; Toulmin, Rieke & Janik, 1984; van Eemeren & Grootendorst, 1992; Kienpointner, 1992). Entre estas taxonomías, una de las más relevantes es la de Walton *et al.* (2008), propuesta inicialmente en 2005 y posteriormente revisada por Macagno y Walton en 2015. Esta taxonomía tiene por objetivo proveer una clasificación suficientemente específica para poder comprender íntegramente los límites y las fusiones posibles entre los niveles de abstracción anteriormente mencionados (Macagno *et al.*, 2017, p. 2494). Los autores esquematizan los argumentos integrando tres criterios: Relaciones Materiales, Tipos de Razonamiento y Reglas de Inferencia Lógica. En el primer criterio se distingue el patrón argumentativo en base a la relación semántica (clasificación, causalidad, definición, etc.) específica establecida entre los conceptos presentes en las proposiciones del argumento. En el segundo criterio, las proposiciones de un argumento pueden estar conectadas según tres tipos de razonamiento: deductivo, inductivo y abductivo. En un argumento deductivo, la relación entre las premisas y la conclusión del argumento responde a una relación necesaria (si las premisas son verdaderas, la conclusión debe ser verdadera). En un argumento inductivo la relación entre las premisas y la conclusión del argumento no es estrictamente necesaria sino más bien probable. Por último, un argumento abductivo lleva a una conclusión plausible la cual puede ser provisionalmente aceptable como una presunción. En el

3 La fijación cronológica de la *Retórica*, obra en la que Aristóteles se refiere por primera vez a los Tópicos no se encuentra definida. Gracias a diferentes eventos históricos a los cuales el autor se ha referido en su obra, es posible situar esta misma entre los años 340-335 aunque sin mucha claridad.

tercer criterio se distinguen las reglas de inferencia lógica que subyacen a los tipos de razonamiento. A partir de estos tres criterios, se desarrolla una taxonomía que integra tres familias de argumentos: Argumentos por Razonamiento, Argumentos basados en fuentes y Argumentos por aplicación de reglas a casos.

La aplicación de estos tres criterios permite la clasificación de ciento seis EAs (ver anexo 1) permitiendo, por ejemplo, distinguir el EA subyacente en el caso (1)

Las sustancias no se unen químicamente; por eso cada sustancia de la mezcla mantiene sus propiedades individuales.

De acuerdo a Walton *et al.* (2008), la relación semántica que se establece entre los conceptos presentes en la premisa implícita (*Generalmente, si las sustancias no se unen químicamente, entonces cada sustancia de la mezcla mantiene sus propiedades individuales*), la premisa menor (*Las sustancias no se unen químicamente*) y la conclusión (*entonces, cada sustancia de la mezcla mantiene sus propiedades individuales*) es llamada Causa Efecto. El tipo de razonamiento mediante el cual la conclusión se sigue de las premisas es Deductivo. La regla de inferencia lógica (forma lógica) es *Modus Ponens*, dado que sostiene la validez de la inferencia mediante la conjunción presente en la premisa implícita (*si -entonces-*). Consecuentemente, el EA en (1) es clasificado como Causa a Efecto.

Texto Escolar y Géneros del Conocimiento

En los últimos años, la comunicación en contextos pedagógicos ha llamado la atención de especialistas provenientes de diferentes disciplinas. Desde la Sociología, Bernstein (1990, p. 235) sostiene que la totalidad de la actividad pedagógica se realiza en lo que denomina Discurso Pedagógico (DP), discurso que tendría la función de crear, mantener y reproducir patrones de interacción, de identidad y de orden social. Este tipo de discurso estaría conformado, a la vez, por otros dos tipos: el Discurso Instruccional, por medio del cual se transmiten y se relacionan conocimientos específicos y, el Discurso Regulatorio, a través del cual se crean órdenes, relaciones e identidades específicas. Adhiriendo a los planteamientos de Bernstein (1990), en el marco de la Lingüística Sistémico Funcional (Christie, 2002; Martin & Rose, 2008), se propone que el DP está constituido por géneros discursivos curriculares (GCU) y géneros discursivos del conocimiento (GCO). Según Martin y Rose (2008), los GCU cumplen la función de regular las prácticas pedagógicas y los GCO son utilizados para comunicar conocimientos y habilidades a desarrollar. Junto con lo anterior, Christie (2002, p. 208), propone la existencia de GCU que estarían compuestos por otros GCU y por GCO, a los cuales denomina macrogéneros curriculares.

Adoptando los planteamientos de Ibáñez *et al.* (2017), entendemos el TE como un macrogénero curricular, cuyo propósito comunicativo es instruir acerca de los conocimientos declarativos y procedurales propios de una disciplina. Está conformado por diversos GCOs (definiciones, resúmenes, extractos de textos científicos, etc) y GCU (índices, instrucciones, ejercicios, evaluaciones), que aportan al cumplimiento de su propósito comunicativo (Christie, 1998; Rose 2014). Dado que la forma en que se recontextualiza el conocimiento (Bernstein, 1990) varía dependiendo de la disciplina (Ibáñez, 2010; Hyland, 2008; Bhatia, 2004; Kanoksilapatham, 2011; Ibáñez, Moncada y Santana, 2015), los GCOs utilizados en los TEs de diferentes asignaturas también varían. Basados en esta idea y con el propósito de observar la variación en la forma en que se comunica el conocimiento, Ibáñez *et al.* (2017, p. 468) analizaron 100 textos escolares de 6 asignaturas e identificaron quince GCOs⁴ caracterizados de acuerdo a tres indicadores: propósito comunicativo, organización discursiva y organización semiótica. Sus resultados demuestran que el TE se caracteriza por presentar variación en cuanto a la ocurrencia y frecuencia de los GCOs según la asignatura. Por ejemplo, el GCO más frecuente en la disciplina Ciencias Naturales es Exposición de Contenido, mientras que, en la asignatura de Lenguaje y Comunicación, el GCO más frecuente es Definición.

Considerando la variación disciplinar como un fenómeno inherente al discurso (Ibáñez *et al.*, 2019, p. 5), sería posible suponer que los EAs mediante los cuales se justifica el conocimiento proposicional en el TE varían de acuerdo a la asignatura. En este marco, el objetivo de esta investigación fue identificar los EAs con los que se justifica el conocimiento proposicional transmitido en los textos escolares de las asignaturas de Lenguaje y Comunicación y Ciencias Naturales. En la siguiente sección se describe el método usado para dar cuenta de este objetivo.

Método

Corpus

Dado que uno de los principales intereses de esta investigación fue dar cuenta de la variación en la forma en que se comunica el conocimiento, se seleccionó un corpus de 1142 GCOs correspondientes al GCO más frecuentes por cada asignatura, previamente identificados por Ibáñez *et al.* (2017) en los TEs de Lenguaje y Comunicación

⁴ Los 15 Géneros del Conocimiento son: Exposición de contenido, Definición, Nota, Noticia de divulgación científica, Síntesis conceptual, Biografía, Fuente Histórica, Mapa, Espacio reflexivo, Recuento histórico, Guía procedimental, Comprobación empírica, Expresiones frecuentes, Espacio Metalingüístico, y Dato estratégico. Los 2 primeros son los GCOs preponderantes en las asignaturas de Ciencias Naturales y Lenguaje y Comunicación respectivamente. Dicho corpus fue analizado por Ibáñez y colaboradores 2017.

y Ciencias Naturales del segundo ciclo de Educación Básica entre los años 2012 y 2016⁵. Los TE seleccionados fueron exclusivamente aquellos distribuidos por el Ministerio de Educación. Las editoriales que publicaron los textos escolares fueron Santillana, Pearson, SM, Cal y Canto, MN, Zig-Zag, Norma y Piedra de Sol. La TABLA 1 presenta la definición de los GCOs analizados en este estudio y el detalle de su distribución por asignatura.

Tabla 1.

GCOs y su distribución por asignatura

ASIGNATURA	GCO	DEFINICIÓN DEL GCO	Nº DE CASOS DEL GCO
Lenguaje y comunicación	Definición	Género discursivo cuyo propósito comunicativo es presentar el significado de un concepto. Su organización discursiva es expositiva y se configura semióticamente a partir de modo verbal.	571
Ciencias Naturales	Exposición de contenido	Género pedagógico cuyo propósito comunicativo es presentar temáticas propias de una asignatura. Su organización discursiva es expositiva o narrativa y se configura semióticamente a partir del modo verbal y gráfico.	571
Total			1142

Marco de análisis

Los GCOs presentes en los TEs fueron analizados en formato digital (.pdf). La identificación de los EAs se llevó a cabo implementando un enfoque metodológico descendente, es decir, utilizando una taxonomía previamente establecida sin la integración posterior de nuevas categorías o criterios de análisis. De esta forma, como primer paso, se realizó una revisión bibliográfica de las propuestas taxonómicas desarrolladas en las últimas décadas en torno a la esquematización de argumentos en lenguaje natural y se seleccionó la taxonomía propuesta por Walton *et al.*, (2008), debido a su alto grado de especificidad.

Procedimiento

Se llevó a cabo un procedimiento sistemático compuesto por cinco pasos. A modo de ilustración, por medio de (2), se presenta el procedimiento utilizado para identificar cada EA.

⁵ Este corpus fue seleccionado a partir de un primer corpus compuesto por 100 textos escolares utilizados en las asignaturas de Lenguaje y Comunicación, Ciencias Naturales, Historia y Geografía, Matemáticas e Inglés y constituido, en el marco del proyecto FONDECYT n° 1160094, a partir de un muestreo no probabilístico intencionado (Pagano, 2012). Este primer corpus fue constituido con el propósito de identificar los GCO a través de los cuales se transmite el conocimiento en las asignaturas mencionadas (Ibáñez *et al.*, 2017).

(2) *Obra Dramática*: corresponde a un tipo de texto literario y, por lo tanto, presenta un mundo ficticio que llega al lector por medio del diálogo de los personajes.

En primer lugar se identifica una característica evidencial de conclusión (*por lo tanto*), a partir de la cual se reconoce una estructura argumentativa. El segundo paso corresponde a determinar la Relación Semántica o Material existente entre los conceptos de las premisas y la conclusión del argumento. En este caso, existe una relación de clasificación ya que se presenta un concepto (*texto literario*) y se clasifica (*Obra dramática*) según algunas propiedades presentadas (*presenta un mundo ficticio que llega al lector por medio del diálogo de los personajes*). El siguiente paso es determinar el Tipo de Razonamiento. En este caso, es un razonamiento deductivo ya que la forma subyacente al argumento es deductivamente válida:

Premisa individual= a tiene la propiedad F (*presenta un mundo ficticio que llega al lector por medio del diálogo de los personajes*)

Premisa de clasificación= Para cualquier x (*texto literario*), si x tiene la propiedad F, entonces x puede ser clasificado como que tiene la propiedad G (*Obra dramática*).

Conclusión= a tiene la propiedad G.

El paso 4 corresponde a identificar la Regla de Inferencia Lógica. En este caso es una clase de *Modus Ponens*, ya que la forma del razonamiento deductivo en (2) sigue la siguiente regla:

A (*a tiene la propiedad F*) y $A \rightarrow B$ (*a tiene la propiedad F \rightarrow a puede ser clasificado como que tiene la propiedad G*) entonces B (*a puede ser clasificado como que tiene la propiedad G*).

Finalmente, se integran los valores de los diferentes criterios (Clasificación, Deductivo y *Modus Ponens*), lo que corresponde en este caso al EA Clasificación Verbal.

Confiabilidad de análisis

El análisis de EAs fue validado por 3 expertos (dos estudiantes de postgrado en Filosofía y un profesor especialista en lógica, todos con experiencia en análisis argumentativo). En dicho proceso se solicitó evaluar, en términos de sus EAs y formalización, 256 argumentos, (equivalentes al 50% de los argumentos identificados en el análisis), lo que permitió cubrir el 100% de las 23 categorías identificadas. Las respuestas fueron registradas, codificadas y, posteriormente, integradas en una única planilla de cálculo. Las evaluaciones fueron analizadas a partir del coeficiente de acuerdo interjueces (Cohen, 1992). El porcentaje de acuerdo corresponde a un 94.92

% con un coeficiente de Kappa de Cohen de 0.72. Según Landis y Koch (1977), un índice de esta magnitud (0.61-0.80) puede considerarse significativo.

Resultados y Discusión

A continuación, se exponen los principales resultados. En primer lugar, se presentan los EAs identificados en términos generales y, posteriormente, con el propósito de evidenciar la variación disciplinar, se exponen los resultados por asignatura.

EAs en el corpus

Producto del análisis de 1.142 instancias de GCOs, se identificaron 512 casos de argumentos, lo cual revela que el 56% del contenido transmitido en los GCOs analizados no está justificado mediante argumentos. Por lo anterior, llama la atención que, a pesar de lo declarado en las Bases Curriculares (MINEDUC, 2012) sobre el acceso al conocimiento de manera crítica, analítica y reflexiva, no se especifican las razones que sustentan los conocimientos transmitidos, lo que, consecuentemente, dificulta el cuestionamiento crítico de dicho conocimiento y el desarrollo de habilidades analíticas (Walton & Macagno, 2016, p. 2). A partir de esto, es posible advertir cierto nivel de incongruencia entre lo expuestos por las políticas públicas y su materialización.

En cuanto a los 512 casos de argumentos identificados, estos se distribuyen en los EAs presentados en la TABLA 2, la que incluye su ocurrencia porcentual y código para posteriores referencias.

Tabla 2.

Ocurrencia de EA en el total del corpus

CÓDIGO	EA	N° DE CASOS	%
CV	Argumento de clasificación verbal	168	32,62
CE	Argumento por causa a efecto	117	22,65
IP	Inferencia práctica	43	8,39
ALT	Argumento por alternativas	28	5,47
IL	Argumento de ilustración	20	3,9
CN	Argumento de consecuencias negativas	19	3,71
OP	Argumento por oposición	18	3,53
EJ	Argumento de ejemplo	13	2,53
CG	Argumento de composición genérica	13	2,53
DCV	Argumento de definición a clasificación verbal	10	1,95

CÓDIGO	EA	N° DE CASOS	%
DTP	División del todo en sus partes	10	1,95
CON	Condición necesaria	9	1,75
RE	Argumento por reglas	9	1,75
CP	Argumento de consecuencias positivas	8	1,57
PRE	Argumento por precedente	7	1,36
NAY	Argumento por necesidad de ayuda	5	0,98
CC	Argumento de correlación a causa	4	0,79
IPT	Inclusión de las partes en el todo	3	0,58
GM	Argumento por grupo y sus miembros	2	0,39
SE	Argumento por señal	2	0,39
AN	Argumento de analogía	2	0,39
VAL	Argumento por valores	1	0,19
ABD	Argumento abductivo	1	0,19
TOTAL		512	100

Tal como se aprecia en la TABLA 2, se identificaron 23 tipos de EAs, 15 de los cuales pertenecen a la categoría Razonamiento (DCV, DTP, GM, IPT, CC, CE, SE, CG, CP, CN, CON, OP, IP, NAY, ALT, ABD). Los 8 restantes corresponden a esquemas de la categoría Aplicación de Reglas a Casos (CV, DCV, IL, RE, VAL, AN, EJ, PRE). Estos datos revelan que la mayoría de los EAs mediante los cuales se transmite el conocimiento, están orientados a justificar el conocimiento mediante razonamientos que promueven acciones. Esto resulta coherente si se considera que este tipo de argumentos es altamente frecuente en unidades de aprendizaje que promueven el logro de metas (cuidado del medio ambiente, uso de instrumentos, alimentación saludable, etc.) en tanto constituye una forma argumentativa fundamental sobre las que estas se estructuran.

En cuanto a los EAs de tipo Aplicación de Reglas a Casos, su ocurrencia se puede explicar en el hecho de que la justificación de determinados conocimientos requiere EAs que establezcan reglas para ser aplicadas a los aspectos específicos de un caso determinado. Según las orientaciones sobre el aprendizaje expresadas en las Bases Curriculares, los estudiantes deben ser capaces de integrar en su vida, normas y reglas relacionadas a los conocimientos de las diferentes asignaturas (normas de participación y convivencia cívica, reglas y convenciones lingüísticas, normas y procedimientos en el manejo de instrumentos, etc). Teniendo en cuenta lo anterior, se confirma que no existen casos de EAs enmarcados en la categoría Argumentos Basados en Fuente, a partir de lo cual

se deduce que el conocimiento transmitido en los TEs analizados no se justifica mediante las características o credibilidad de un agente.

Otro patrón de interés que se puede observar en la configuración de los EAs identificados es su Tipo de razonamiento: 22 son deductivos y solo 1 es abductivo. Si consideramos que uno de los objetivos expuestos por las Bases Curriculares vigentes, (MINEDUC, 2012) es promover conocimientos de manera precisa y con el mayor nivel de especificidad posible, nuestros resultados refrendan la preponderancia que los métodos deductivos adquieren en este objetivo en tanto formas de aproximación sólida a la validez de los argumentos en la transmisión del conocimiento.

No obstante lo anterior, es importante poner atención a la frecuencia con la que los 23 tipos de EAs aparecen. En este sentido, se revelan dos situaciones sobresalientes. Una de ellas es que más del 80% de los casos identificados (ver TABLA 2) se concentra solo en 7 EAs. Los otros 16 tipos tienen una escasa ocurrencia en el corpus (% inferior al 2,6).

Por una parte, al considerar los tipos de razonamiento subyacentes a los EAs (deductivo, inductivo, abductivo), los datos revelan una predominancia de esquemas asociados a la justificación deductiva del conocimiento proposicional. A partir de estos datos se ratifica que, en los GCOs analizados, el conocimiento se comunica a través de EAs de razonamiento válido, por sobre los razonamientos probables y plausibles.

Lo anterior es, muy probablemente, la razón por la cual EAs Basados en Fuente, tal como testimonio, opinión de experto u opinión popular, no se utilizan para justificar y transmitir el conocimiento. A partir de esto es posible advertir coherencia con los objetivos manifestados en las Bases Curriculares.

Distribución de los EAs por asignatura

Hasta ahora, se han identificado los EAs más frecuentes en los GCOs analizados. Sin embargo, una mirada general no basta para dar cuenta del objetivo de esta investigación. A continuación se presenta la distribución de EAs por asignatura. Dada su relevancia, en la Tabla 3 solo se presentarán los 7 EAs previamente identificados como más frecuentes.

Tabla 3.

Frecuencia de EAs en cada asignatura

Código	CIENCIAS NATURALES		LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	
	N° de casos	%	N° de casos	%
CV	163	31,83	5	0,97
CE	115	22,46	2	0,39
IP	43	8,39	0	0
ALT	28	5,47	0	0

IL	19	3,71	1	0,19
CN	19	3,71	0	0
OP	18	3,53	0	0
Total	405	79,1	8	1,55

La TABLA 3 revela una gran diferencia en cuanto a la ocurrencia de EAs entre ambas asignaturas, lo cual reafirma la idea de la variación disciplinar y, específicamente, las preferencias de cada disciplina en la recontextualización de su conocimiento.

El caso de Lenguaje y Comunicación llama la atención por la escasa presencia de EAs que presenta. Desde una perspectiva lingüística, esto responde a la naturaleza de su GCO más frecuente, 'Definición', cuyo propósito comunicativo es presentar el significado de un concepto. Consideramos que la escasez argumentativa en la transmisión del conocimiento de esta disciplina, concuerda con lo expuesto en las Bases Curriculares en las que se destaca la importancia de la adquisición de vocabulario en tanto capacita a los estudiantes para comprender mejor y acceder a más fuentes de información (Ibáñez *et al.*, 2017, p. 472).

Lo opuesto ocurre con la asignatura de Ciencias Naturales la cual concentra más del 97% de los casos de EAs identificados. Estos resultados revelan con claridad lo dispuesto por las Bases Curriculares para el proceso de recontextualización en esta disciplina. Estas apuntan a que la perspectiva epistemológica distintiva del quehacer científico presupone que el estudio de la ciencia implica, necesariamente, un proceso de razonamiento lógico que incluye hipótesis, inferencias, explicaciones y conclusiones basadas en las evidencias registradas.

Desde una perspectiva discursiva, el contraste en cuanto a la presencia de EAs entre las asignaturas analizadas confirma el principio de variación lingüística impuesto por el contexto disciplinar según el cual cada disciplina recontextualiza su conocimiento mediante diversas formas (Bathia, 2004, p. 38; Ibáñez, Moncada & Santana, 2015, p. 104).

Un caso que llama la atención respecto de la variación disciplinar es la ocurrencia del esquema CV como caso prototípico de la asignatura de Ciencias Naturales. Este esquema, entendido como el uso de una palabra en particular para clasificar un objeto como fragmento de realidad (Macagno & Walton, 2010, pp. 37-40), revela con claridad lo dispuesto en los Objetivos de Aprendizaje para la asignatura MINEDUC (2012). Por una parte, estos objetivos apuntan a organizar, clasificar y establecer relaciones entre los conocimientos disciplinares. Por otro lado, este esquema es representativo del conocimiento obtenido mediante la observación y el razonamiento del mundo natural, a partir del cual se deducen teorías o leyes y cuyo aprendizaje se promueve mediante experimentación, ejemplificación o ilustración.

Conclusiones

El objetivo de la presente investigación fue identificar los esquemas argumentativos con los que se justifica el conocimiento proposicional transmitido en los textos escolares de las asignaturas de Lenguaje y Comunicación y Ciencias Naturales. Entre los hallazgos obtenidos a partir de esta investigación, a nivel general, se constata que solo 512 de los 1142 casos de GCOs analizados, justifican el conocimiento transmitido, a través de EAs. Esto demuestra que la argumentación, como fuente de justificación, es subutilizada. Por otro lado, se advierte que 8 de los 23 EAs identificados en el total del corpus se clasifican dentro de la categoría Aplicación de Reglas a Casos (CV, DCV, IL, RE, VAL, AN, EJ, PRE), mientras que los 15 EAs restantes, se relacionan con la categoría de clasificación Razonamiento (DCV, DTP, GM, IPT, CC, CE, SE, CG, CP, CN, CON, OP, IP, NAY, ALT, ABD). De lo anterior se sigue que la mayor parte del conocimiento proposicional transmitido en las asignaturas mencionadas, no se justifica por medio de EAs Basados en Fuentes. En particular se observa que los EAs más representativos fueron CV, CE, IP, ALT, IL, CN y OP, concentrando más del 80% de las instancias identificadas. Esto indica, por una parte, que las asignaturas justifican su conocimiento disciplinar principalmente por medio de EAs de inferencia deductiva. Por otro lado, se evidencia que no todos los esquemas ocurren con la misma frecuencia. Finalmente, se ha obtenido como un hallazgo importante que menos de 2% de los casos EAs más representativos pertenecen a la asignatura de Lenguaje y comunicación. Lo anterior sugiere que, aunque la justificación de conocimiento proposicional en esta asignatura no está motivada por EAs, bien podría o estar motivada por otro medio de justificación o no estar justificada.

Estos hallazgos se constituyen como un acercamiento a las implicaciones epistemológicas de la justificación del conocimiento en el TE a través de EAs, al analizar la suficiencia del apoyo probatorio del conocimiento transmitido. En efecto, los hallazgos reportados en este estudio, junto con ofrecer un panorama detallado de las formas de argumentos estereotípicas que garantizan las verdades enmarcadas por cada disciplinar, también permiten proyectar, por lo menos, dos líneas de investigación. En primer lugar, con el objetivo de ampliar el espectro de EAs utilizados en los TE chilenos es posible no solo proyectar este estudio hacia otras asignaturas sino además, hacia otros niveles educativos. Esto dado que cada área del saber tiene sus propias formas para recontextualizar su conocimiento, creemos que nuevas indagaciones en las proyecciones antes mencionadas, ofrecerán una visión integral en cuanto al rol crucial que cumplen los esquemas argumentativos en la adquisición y transmisión del conocimiento. En segundo lugar, a raíz de los hallazgos en la asignatura de Lenguaje y Comunicación, es de suma relevancia saber si los conocimientos

transmitidos en esta asignatura se justifican y de qué forma. Todo lo anterior permitirá apoyar la construcción de insumos valiosos para las adecuaciones orientadas al desarrollo del pensamiento crítico, identificación y construcción argumentativa, identificación de premisas implícitas y explícitas, entre otras. En efecto, uno de los principales puntos de partida de esta investigación es el interés filosófico por el cual está motivada y la necesidad de complementar los elementos teóricos presentados en este artículo, con reflexiones concretas materializadas en el TE como un ejemplo particularmente claro de fuente de conocimiento.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por el proyecto FONDECYT N°1160094.

Referencias bibliográficas

- Aristotle. *The Art of Rhetoric*. Translated by Hugh Lawson-Tancred. London: Penguin Books, 2004.
- Atienza, Encarna. "Discurso e ideología en los libros de texto de ciencias Sociales". *Discurso y Sociedad*. 1(4) (2007): 542-574.
- Barrios, Berta. "Actividades de lectura y escritura en el texto escolar el cardenalito para primer grado". *Investigación y Postgrado*, 27(1) (2012): 111-138.
- Becker, Kelly. *Epistemic luck and the generality problem*. Springer Science, 2007.
- Bernstein, Basil. *The structuring of pedagogic discourse: Class, codes & control*. Londres: Routledge, 1990.
- Bhatia, Vijay. *Worlds of writing discourse: A genre based view*. Londres, Continuum, 2004.
- BonJour, Laurence. *The structure of empirical knowledge*. President and Fellows of Harvard College, 1985.
- Bustamante, Alfonso. *Lógica y Argumentación: De los argumentos inductivos a las álgebras de Boole*. México: Pearson, 2009.
- Palma, Verónica. "El papel de la mujer en las ilustraciones de los libros de texto de educación primaria". *Foro de Educación*, 6(10) (2008): 385-400.
- Christie, Frances. *Pedagogy and the Shaping of Consciousness: Linguistic and Social processes*. London: A & C Black, 1998.
- Christie, Frances. *Classroom Discourse Analysis*. London: Continuum, 2002.
- Cicerón, Marcus. *Philippics I-II*. Cambridge University Press, 2003.
- Cohen, Jonathan. *An essay on belief and acceptance*. New York: Clarendon Press, 1992.
- Espinoza, Juan. "El texto escolar como artefacto cultural: Estudio sobre representación de la Identidad Nacional en textos escolares de Historia durante la dictadura civil - militar en Chile (1973 - 1990)". *Revista de Pedagogía Crítica*. 11(2012): 69-83
- Figuroa Beatriz y Aillon Mariana. "Elaboración de un texto escolar intercultural mapuche: aproximaciones didácticas". *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(1) (2008): 93-104.
- Guinovart Raquel y Aloisio Carlos. *Cómo hacer cosas con razones: una introducción a la práctica de la argumentación*. Montevideo: Ediciones del Eclipse, 2016.
- Hastings, Claude. *A Reformulation of the Modes of Reasoning in Argumentation*. Michigan: University Microfilms International, 1963.
- Hyland, Ken. "Genre and academic writing in the disciplines". *Language Teaching*, 41(4) (2008): 543-562.
- Ibáñez, Romualdo. "The Disciplinary Text genre as a means for accessing disciplinary knowledge: A study from a Genre Analysis perspective". En Parody G., (ed.), *Discourse genres in Spanish: Academic and professional connections*. Amsterdam: Benjamins, 2010.
- Ibáñez Romualdo, Moncada Fernando y Santana Andrea. "Variación disciplinar en el discurso académico de la Biología y del Derecho: Un estudio a partir de las relaciones de coherencia". *Onomázein*, 2(32) (2015): 101-131.
- Ibáñez Romualdo, Moncada Fernando, Cornejo Felipe y Arriaza Valeria. "Los Géneros del Conocimiento en Textos Escolares de educación primaria". *Calidoscopio* 15(3) (2017): 462-476.
- Ibáñez Romualdo, Moncada Fernando y Arriaza Valeria. "Recontextualización del conocimiento en textos escolares chilenos". *Signos*. 98(51) (2018): 430-456.
- Ibáñez Romualdo, Moncada Fernando y Cárcamo Benjamín. "Coherence Relations in Primary School Textbooks: Variation across School Subjects". *Discourse Processes*, (2019): 1-23.
- Kanoksilapatham, Budsaba. "Civil engineering research article introductions: Textual structure and linguistic characterization". *Asian ESPJ*, 7(2) (2011): 55-84.
- Kienpointner, Manfred. *Alltagslogik: Struktur und Funktion von Argumentationsmustern*. Stuttgart: Fromman-Holzboog, 1992.
- Landis Richard y Koch Gary. "A one-way components of variance model for categorical data". *Biometrics*, 33(4) (1977): 671-679.
- Macagno Fabrizio y Walton Douglas. "Defeasible classifications and inferences from Definitions". *Informal Logic*, 30 (2010): 34-61.
- Macagno Fabrizio y Walton Douglas "Classifying the Patterns of Natural Arguments". *Journal Philosophy & Rhetoric* 48(1) (2015): 26-53.
- Macagno Fabrizio, Walton Douglas y Reed Chris. "Argumentation Schemes. History, Classifications, and Computational Applications". *Journal of Logics and Their Applications* 4(8) (2017): 2493-2556.
- Marraud, Huberto. *¿Es lógic@? Análisis y evaluación de argumentos*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2013.
- Martin James y Rose David. *Genre Relations: Mapping culture*. Sydney: Equinox, 2008.
- Marzábal, Blancafort. "Las actividades de los libros de texto de química para la teoría corpuscular y su contribución a la evolución de los modelos explicativos". *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 38(1) (2012): 181-196.
- Meneses Alejandra, Montenegro Maximiliano y Ruíz Marcela. "Calidad de textos escolares para aprender ciencias: habilidades, contenidos y lenguaje académico". *Pontificia Universidad Católica de Chile*, Proyecto FONIDE (F6111111), 2013.

Bases Curriculares Educación Básica, MINEDUC. URL= http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2012/bases_curricularesbasica_2012.pdf, 2012.

Olaya Luis. "Iconografía de la evolución biológica en los textos escolares deficiencias naturales" *Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 5(9) (2012): 38-50.

Oteiza, Teresa. "Cómo es presentada la historia contemporánea en los libros de textos chilenos para la escuela media". *Discurso & Sociedad*, 3(1) (2009): 50-174.

Perelman Chaïm. y Olbrechts-Tyteca Lucie. *The new rhetoric*. Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, 1969.

Pritchard, Duncan. *Epistemology*. New York: Palgrave macmillan, 2016.

Rose, David. (2014). Analysing pedagogic discourse: an approach from genre and register. *Functional Linguistics* 2(11) (2014): 1-32.

Sánchez Helena, Serrano Gonzalo y Peña Jairo. *Lógica y Argumentación. Herramientas para un análisis crítico de argumentos*. Universidad Nacional de Colombia, Unibiblos. 2008.

Sosa, Ernest. *Knowledge in Perspective: Selected Essays in Epistemology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

Sosa, Eeonest. *A virtue Epistemology. Apt Belief and Reflective Knowledge*. Oxford University Press, New York, 2007.

Sosa, Ernest. *Judgment and agency*. Oxford University Press, New York, 2015.

Valencia, Luis. "Tendencias de la pedagogía en Colombia". *Revista Latinoamericana de estudios educativos (colombia)*, 3(1) (2007): 65-76.

Toulmin Stephen, Rieke Richard y Janik, Allan. *An introduction to reasoning*, London: CollierMacmillan Publishers, 1984.

Van Eemeren Franz y Grootendorst Rob. "Relevance reviewed: The case of argumentum ad hominem". *Argumentation*, 6(2) (1992): 141-159.

Walton Douglas, Reed Chris y Macagno Fabrizio. *Argumentation schemes*. Cambridge University Press, 2008.

Walton Dougkas y Macagno Fabrizio. "A classification system for argumentation schemes". *Argument & Computation*. 6(3) (2016): 219-245.

Zagzebski, Linda. *Virtues of the mind. An inquiry into the nature of virtue and theethical foundations of knowledge*. Cambridge University Press, 1998.

Anexo 1. Categorías y tipos y variantes de Esquemas argumentativos

RAZONAMIENTO		
SUBCATEGORÍA	TIPO DE EA	FORMALIZACIÓN
Razonamientos deductivos	Argumento de composición genérica	Premisa: Todas las partes de X tienen la propiedad Y Conclusión: Por lo tanto X tiene la propiedad Y
	Inclusión de las partes en el todo	Premisa 1: y es una parte de X Premisa 2: X es A Conclusión: y es
	División del todo en sus partes	Premisa 1: X es el entero de x1, x2, xn (x1, x2, xn son las partes del entero X) Premisa 2: Solo si x1 o x2 o xn es A, X es A Premisa 3: x1 es A, (x1 no es A) Conclusión: X es A
	Argumento por oposición variante 1 (descriptiva)	Premisa 1: Si X presenta el predicado P, X no puede presentar el predicado P' al mismo tiempo y en el mismo sentido Premisa 2: X presenta el predicado P Conclusión: X no puede presentar el predicado P' al mismo tiempo y en el mismo sentido
	Argumento por oposición variante 2 (normativo)	Premisa 1: Si X se evalúa como W, X no puede evaluarse como P' al mismo tiempo y en el mismo sentido Premisa 2: X se evalúa como W Conclusión: X no puede evaluarse como P' al mismo tiempo y en el mismo sentido
	Argumento por grupo y sus miembros variante 1	Premisa 1: Miembro M del grupo G tiene la propiedad Q Premisa 2: Si M tiene la propiedad Q, G tiene la propiedad Q también Conclusión: G tiene la propiedad Q
	Argumento por grupo y sus miembros variante 2	Premisa 1: El grupo G tiene la propiedad Q Premisa 2: M es un miembro de G Premisa 3: Si G tiene la propiedad Q, sus miembros M tienen la propiedad Q también Conclusión: M es Q
Razonamientos inductivos	Argumento de muestra a población	Premisa 1: X1 tiene la característica A Premisa 2: X2 tiene la característica A Premisa 3: Xn tiene la característica A Conclusión: Todos los X tienen la característica A
Razonamientos prácticos	Inferencia práctica	Premisa 1: Yo tengo un objetivo Premisa 2: Llevando a cabo la acción A, es un medio para lograr G Conclusión: Por lo tanto yo debería llevar a cabo la acción A
	Argumento de consecuencias negativas variante 1	Premisa: Si A es provocado, malas consecuencias podrían ocurrir Conclusión: Por lo tanto A no debería ocurrir
	Argumento de consecuencias negativas variante 2 (prudencia)	Premisa 1: Tú estabas considerando no hacer A Premisa 2: Pero, si tu no haces A, algunas consecuencias B, muy malas para ti, ocurrirán o podrían ocurrir Conclusión: Por lo tanto, tú deberías considerar no hacer A
	Argumento de consecuencias positivas	Premisa: Si A es provocado, buenas consecuencias podrían ocurrir Conclusión: Por lo tanto A debería ocurrir
	Argumento por alternativas variante 1 (cognitivo)	Premisa 1: Tanto X como Y pueden ser el caso Premisa 2: Es plausible que X no sea el caso Conclusión: Es plausible que Y sea el caso
Argumento por alternativas variante 2 (normativo)	Premisa 1: Tanto X como Y pueden ser requeridos Premisa 2: X es requerido Conclusión: Y no es requerido	

RAZONAMIENTO		
SUBCATEGORÍA	TIPO DE EA	FORMALIZACIÓN
Razonamientos prácticos	Argumento por alternativas variante 3 (pragmático)	Premisa 1: Tú podrías formular tanto A como B Premisa 2: B no es deseable para tu punto de vista Conclusión: Por lo tanto, tú deberías formular A
	Condición necesaria	Premisa objetivo: Mi objetivo es provocar A Premisa alternativa: Según la información dada, considero que provocando al menos uno de (B0, B1...Bn) se puede provocar A Premisa selección: Yo he seleccionado B1 como la condición necesaria para A Premisa práctica: Nada me impide provocar B1 Premisa de efecto: Provocar A es más aceptable que provocar B1 Conclusión: Por lo tanto es necesario que provoqué B1
	Argumento por necesidad de ayuda	Premisa 1: Para todas las x, y todas la y, y debería ayudar a x si x está en una situación tal que necesita ayuda y, y puede ayudar a la ayuda de y no debería ser tan costoso para y Premisa 2: x está en una situación tal que necesita una acción A, la cual puede ayudar a x Premisa 3: y puede llevar a cabo A Premisa 4: La acción A por parte de y no debería ser tan costoso para y Conclusión: y debería llevar a cabo A
Razonamientos abductivos	Argumento abductivo hacia atrás variante 1	Premisa 1: D es un conjunto de datos o hechos de un caso Premisa 2: Cada una de estos eventos A1, A2...An tiene éxito explicando D Premisa 3: A1 es el evento que tiene más éxito Conclusión: Por lo tanto A1 es la hipótesis más plausible para el caso
	Argumento abductivo hacia adelante variante 2	Premisa 1: D es un conjunto de datos o hechos de un caso Premisa 2: Hay un conjunto de diagramas de argumentos G1, G2... Gn y en cada uno de ellos, D representa las premisas de un argumento que, complementando por condicionales plausibles y otras declaraciones que funcionan como entimema, guía a la respectiva conclusión C1, C2...Cn Premisa 3: El argumento más plausible es representado por G1 Conclusión: La conclusión más plausible es C1
	Argumento por señal	Premisa específica: A es verdad en esta situación Premisa general: Generalmente B se considera verdadero cuando A es verdadero Conclusión: B es verdad en esta situación
Razonamientos causales	Argumento de correlación a causa	Premisa: Hay una correlación positiva entre A y B Conclusión: Por lo tanto, A causa B
	Argumento por causa a efecto	Premisa mayor: Generalmente si A ocurre, entonces B ocurre Premisa menor: En este caso A ocurre Conclusión: Por lo tanto, en este caso, B ocurre.

APLICACIÓN DE REGLAS A CASOS		
subcategoría	tipo de ea	formalización
Basados en casos	Argumento de ejemplo	Premisa: En este caso particular, el individuo a tiene la propiedad F y también la propiedad G. Conclusión: Por lo tanto, si algo tiene la propiedad F, también tiene la propiedad G.
	Argumento de analogía	Premisa de similitud: Generalmente, caso1 es similar al caso2. Premisa base: A es verdad (falso) en el caso1 Conclusión: A es verdad (falso) en el caso2
	Argumento de ilustración	Premisa 1: Usualmente, si x tiene la propiedad F, x tiene la propiedad G Premisa 2: En este caso k tiene la propiedad F y la propiedad G Conclusión: La regla es válida
	Argumento por valor positivo variante 1	Premisa 1: El valor v es positivo según el juicio del agente A Premisa 2: El hecho de que el valor v es positivo afecta la interpretación y por lo tanto la evaluación del objetivo G del agente A. Conclusión: V es una razón para mantener el compromiso con el objetivo G.
	Argumento por valor negativo variante 2	Premisa 1: El valor v es negativo según el juicio del agente A Premisa 2: El hecho de que el valor v es negativo afecta la interpretación y por lo tanto la evaluación del objetivo G del agente A. Conclusión: V es una razón para retratarse del compromiso con el objetivo G.
Basados en reglas	Argumento por precedente	Premisa 1: Generalmente, de acuerdo con la regla establecida, si es que X tiene la propiedad F, entonces x también tiene la propiedad G Premisa 2: En este caso legítimo, a tiene F pero no tiene G Conclusión: Por lo tanto una excepción a la regla debe ser reconocida y la regla debe ser apropiadamente modificada
	Argumento por regla establecida variante 1	Premisa 1: Si, llevar a cabo ciertas acciones incluida A, es la regla establecida para x, entonces x debe llevar a cabo A Premisa 2: Llevar a cabo ciertas acciones incluida A, es la regla establecida para a Conclusión: a debe llevar a cabo A
	Argumento por regla variante 2	Premisa 1: Si es que A es el caso, entonces la evaluación E es justificada/la conducta C es requerida Premisa 2: A es el caso Conclusión: Por lo tanto la evaluación E es justificada/la conducta C es requerida
Clasificación verbal	Argumento por regla regulativa variante 3	Premisa 1: A es prohibido (obligatorio) Premisa 2: No se debe (se debe) hacer aquello que es prohibido (obligatorio) Conclusión: S debe (no debe) hacer A
	Argumento de definición a clasificación verbal	Premisa de definición: a, cabe en la definición D Premisa de clasificación: para cualquier x, si a cabe en la definición D, entonces x puede ser clasificado como que tiene la propiedad G Conclusión: a tiene la propiedad G
	Argumento de clasificación verbal	Premisa individual: a tiene la propiedad F Premisa de clasificación: Para cualquier x, si x tiene la propiedad F, entonces x puede ser clasificado como que tiene la propiedad G Conclusión: a tiene la propiedad G

**SOCIO-EPISTEMOLOGICAL CHALLENGES OF
DEMOCRATIC INNOVATION: “THE ETHICS OF
INVENTION” BY SHEILA JASANOFF**
[BOOK REVIEW]

Julián “Iñaki” Goñi¹

Sheila Jasanoff, *The Ethics of Invention: Technology and the Human Future*, New York: W.W. Norton & Company, 306 pp., (hardcover), ISBN 9780393078992.

¹ DILab, School of Engineering, Pontificia Universidad Católica.

Introduction

“The Ethics of Invention: Technology and the Human Future” is a monographic book written by Harvard STS scholar Sheila Jasanoff. This book was published in late 2016 by W. W. Norton & Company within their “Global Ethics Series” edited by Kwame Anthony Appiah.

Sheila Jasanoff is Pforzheimer Professor of Science and Technology Studies at the Harvard Kennedy School. As a scholar of Science, Technology and Society (STS), she has written more than 16 books. She was founding chair of the Cornell STS Department, and then, the Harvard STS Program, which she directs to this day. Sheila Jasanoff is perhaps one of the most important figures in American and worldwide STS studies. In her vast repertoire of books and publications, Jasanoff has explored the socio-political implications of science and technology with a particular interest in unveiling the relationship between technical governance and democracy. In this pursuit, Jasanoff has led the normative turn in STS, in which ethics and public engagement have become the prime focus.

The book

It is curious how Jasanoff decided to omit the word ‘innovation’ in the title of this book and replaces it with the word ‘invention’. Invention seems to be a more neutral and far less powerful word than innovation in current social discourse. It’s almost as if it was a timid choice of title, seeking to challenge the contemporary spirit of innovation without being called an innovation pessimist. But to call this book ‘anti-innovation’ would be an oversimplification at the very least. Throughout the book Jasanoff critiques naïve and lazy assumptions about the nature of technological innovation. To Jasanoff, innovation is often “presumed to be a good in itself” (p.114) and often presumed to be easily managed through science and economics alone. But this critique is not directed to devalue the role of technology itself, but rather to reflect on the complex relationship between technology, subjectivity and power.

Through technology, human societies articulate their hopes, dreams, and desires while also making material instruments for accomplishing them. Collective visions and aspirations, moreover, change and evolve as societies become habituated to new technologies and use them to pursue altered understandings and purposes. Technological choices are, as well, intrinsically political: they order society, distribute benefits and burdens, and channel power. (pp. 242-243)

The author examines key ethical and philosophical concepts through case-analysis of different recent historical events and processes concerning technology. The

book addresses cases like the Bhopal disaster in India, GMO Food, Genetic testing, Designer Babies, Big Data, Cell lines, and many others. Through these cases, Jasanoff debates fundamental issues being tensioned by innovation, for instance; privacy, legitimacy, progress, subjectivity and democracy.

The book is structured in 9 chapters. In the first two chapters, Jasanoff displays the main concepts of the book through which she analyzes contemporary debates. The following five chapters describe controversial cases concerning the limits and failures of technology. Chapter 8 presents current mechanisms to govern innovation and their limitations. Finally, Chapter 9 summarizes the key conclusions and explores the implications and future of the democratization of technological knowledge. This review will not discuss all elements, cases and arguments presented in this book. Rather, this review will highlight the understanding of what citizen’s epistemic participation in a democratic governance of innovation would look like through Jasanoff’s main ideas.

“The Ethics of Invention” can be understood as a capstone publication to frame the challenges in the search for a democratic, social and well-being driven government of technological knowledge. In this sense, Jasanoff proposal adopts neither an optimistic nor pessimistic view of technology. Instead, the author constructs a vision of technological knowledge in which its failure or success can only be comprehend in the context of the human institutions, actions and beliefs that give it form. As the author expresses:

But what are the most promising means to ensure that technology will not slip from human control, and what tools, conceptual or practical, can we deploy to hold our proliferating inanimate creations in check? The remainder of this book takes up these questions by looking at the problems of risk, inequality, and human dignity that must be addressed if societies are to live more responsibly with their technological inventions.

In order to even conceive the idea of a democratic governance of innovation, some of the main premises of innovation in today’s social discourse must be challenged. Jasanoff describes three fallacies that have shaped the narratives on technological development. These are (1) technological determinism, (2) technocracy and (3) unintended consequences. Technological determinism is ‘the theory that technology, once invented, possesses an unstoppable momentum, reshaping society to fit its insatiable demands’ (p.14). Technocracy ‘recognizes that technological inventions are managed and controlled by human actors, but presumes that only those with specialist knowledge and skills can rise to the task’ (p.19). Finally, the language of un-

intended consequences ‘implies that it is neither possible nor needful to think ahead about the kinds of things that eventually go wrong’ (p.23). Additionally, it helps to diffuse responsibilities once a failure is produced, as if this failure was a consequence of statistical odds rather than human decisions.

All of these fallacies together constitute a socio-technical narrative that has allowed for a controllable and manageable relationship between technology and society, but at the cost of underpinning democratization and social participation in one of the key drivers of social change. Technological determinism, technocracy and unintended consequences are “a trio of commonly held but flawed beliefs, each suggesting that technologies are fundamentally unmanageable, and therefore beyond ethical analysis and political supervision, long impeded systematic thinking about the governance of technology” (p. 247). As Jasanoff summarizes:

The doctrines of technological determinism, technocracy, and unintended consequences tend to remove values, politics, and responsibility out of discussions about technology. Little of moral consequence is left to debate if machines possess their own logics that push society along inevitable pathways. In that case, technocrats argue, rule by experts is the only viable option, since all we want is to ensure that technologies function well, and engineering design and the assessment of technological risks are much too complicated to be left to ordinary people. Further, given the complexities of all large technological systems, there is no realistic alternative to living with uncertain futures containing unforeseeable threats. Viewed through the lens of unintended consequences, many aspects of technology simply cannot be known or effectively guarded against in advance (pp 28-29)

Jasanoff explores the concept of risk as it relates to the failures of innovation that are typically not presented with the same level of rigor compared to technology’s successes. This “failure to aggregate a technology’s harmful effects on individual lives may cause significant risks to go unnoticed for long periods of time” (p.37) and help to strengthen the social imaginary that technological innovation almost inevitably produces cultural advancement. This systemic inability to weigh the benefits and damages of innovation is closely related to the fallacy of unintended consequences: “harm occurs without apparent intention precisely because in so many situations involving technology no single actor is ever in charge of the entire big picture” (p.41).

To Jasanoff, risk represents both the potential harms of technology and also the way modern societies have sought to frame it. The framing of innovation’s harms is through the idea of risk assessment, “that is, to systematic, public analysis of risk be-

fore citizens are exposed to grave widespread harm, followed by regulation as needed to reduce those risks” (pp 43-44). The social promise of risk assessment policy is that “it confers on citizens a right to know about some of the invisible risks of modernity” (p. 45). Nonetheless, epistemic participation of citizens under the regime of risk assessment is restricted to observation. Jasanoff argues that “almost by definition, regulators conducting risk assessment are forced to ignore knowledge that does not look like science as it is usually understood, that is, knowledge gained through publication in peer-reviewed journals or produced through authorized expert advisory processes (p.50).

Jasanoff critiques the epistemic commitment of risk assessment policy to expert-based deliberation in which citizens are usually left out of the equation. However, she represents the validity of citizen’s ways of knowing as potential contributions to the evidentialist framing of policy making as technical problem solving. Thus, to Jasanoff, epistemic exclusion of citizens is restricted to experts inability to determine the usefulness of their experience to their own technical problem-solving activity. As Jasanoff states: “the knowledge of ordinary citizens, which may be based on long historical experience and repeatedly verified by communal observation, tends to be set aside as subjective or biased, and hence as mere belief rather than reliable evidence. Such experiential knowledge, however, can be especially valuable when it is based on direct interactions with machines or natural environments: industrial workers may understand the risks of their workplace better than the design engineers, and farmers know the cycles of crop behavior in their fields better than global climate modelers” (p.50). The case is the same when it comes down to disasters and the clash between experts asserting certainty and citizens casting doubt:

In a battle between the embodied, experiential knowledge of victims and the speculative, unsupported claims of physicians, it is reasonable to think that the former should have received more credence. In practice, as the shutting down of the clinics dispensing thiosulfate showed, establishment medicine acting in the name of objective science displayed a callous disregard for victims’ testimony, though there was little firm evidence to back up the official stance (p. 72).

These two types of epistemic agents produce two particular forms of knowledge: “What a geneticist or medical scientist knows about human allergies is vastly different from what the operator of a grain elevator knows about conditions of seed storage and shipment”(p.99). Scientists produce *abstract scientific knowledge* while workers produce *pragmatic knowledge*. This idea resonates with the Vygotskian distinction of *scientific concepts* and *everyday concepts* (Vygotsky, 1934/1987), none-

theless, Vygotsky's description emphasizes the dialectic relation between both forms of knowledge and Jasanoff seems to present them as simply qualitatively different from each other. According to Jasanoff, the problem is that both type of evidence don't receive the same epistemic credibility by risk assessors: "pragmatic knowledge of the kind processed by silo operators rarely finds its way into peer-reviewed scientific articles or the rarefied forums of risk assessment and policymaking that rely on published science. The resulting official picture of risk or safety across a complex technological system may therefore be misleadingly partial and incomplete" (p.99).

Jasanoff, perhaps intentionally, reflects on the discussions around the issue of epistemic parity. The conundrums between scientist and citizen seem to arise because they are not perceived to be epistemic peers. According to Lo Guercio (2018), two agents become epistemic peers when they possess the same cognitive virtues and evidence in respect to a proposition P. Jasanoff values the epistemic participation of citizen insofar she argues that they possess complementary evidence, evidence that cannot be seen in the scientist perspective. Jasanoff states: "scientific and technological unknowns may seem unknown only because the most authoritative knowers lack perspectives that might have been available from less elevated points of view" (p. 99). In this defense of citizen epistemic participation, she reproduces the idea that evidentialist participation is the only participation imaginable while also reproducing the image of epistemic inferiority (*a less elevated point of view*).

But at this point, Jasanoff's epistemic description of citizen's knowledge and public debate might be reductionist. The epistemic diversity of citizens epistemic activity, epistemic beliefs and public disagreement is far more vast than possible contributions to shared evidence. For instance, through the lens of modal logic (Ballarin, 2010), disagreements about technologies maybe alethic ("it is necessary/possible/impossible that"), epistemic ("it is known that"), deontic ("it ought to be the case that"), or temporal ("it has been the case that") in nature. Or, through the lens of pragmatics, we could state that citizens and experts may be embroiled in debate because they are conducting different acts of speech (Searle, 1975). For instance, one citizen may want to participate in an expressive manner (e.g. to comment on the ugliness of the factory) or with a directive intention (e.g. to demand authorities to take safety seriously) or even to make commitments, to accept, to protest or to renounce. All of these possibilities are ignored when citizens are just treated as objects of information and not purposefully driven agents. In the same sense that she comments on the era of the internet, "we become information" (p.147) to the social world.

Although Jasanoff does not account for the full extent of possibilities in citizen participation, the author does illuminate the particular and often ignored dimension of axiology. To the author, citizen must be heard because technology decisions

are not only technical but also involve the values and forms of life that we seek as societies. As Jasanoff states: "To improve the governance of technology, we need to take better account of the full range of values that humans care about when contemplating the future-not just the value of change but also that of continuity, not just physical safety but also the quality of life, and not just economic benefits but also social justice" (p.58).

Today more than ever, "technology the purposes and conditions of human existence" (p.246). For instance, in genetics science's debates, fundamental questions about the nature and values of life have resurfaced, which scientists have often tried to resolved themselves. These questions such as "when does life begin or end in the stem cell era?" (p.145) or "who is a natural mother" (p.145) are not only technical in essence; "These questions could not be answered by science alone. They belonged as much, if not more, to politics, ethics, and law" (p.145). Jasanoff argues that the law is perhaps the main mechanism to avoid social efforts to divorce innovation and ethics.

The law is powerful, "the law can even turn back the pages if science and technology seem to be flipping too quickly or heedlessly ahead of widely shared values, as is especially likely to happen in a world where resource distribution remains extraordinarily unequal" (p.208). To Jasanoff, science and technology commentators tend to forget that different countries frame innovation in different ways. For instance, Germans have systematically framed technology discussions using more deontological arguments and, in opposition, Americans tend to frame technology discussions using utilitarian arguments (pp. 252-253). Nevertheless, in all cases "the assumption that invention is always well aligned with the public good, at national or global scales, can be revisited and critically questioned, with associated changes in policy and law" (p.208). The fundamental argument in Jasanoff's book is normative in nature. Jasanoff beliefs that through the mechanism of law and policymaking, science and technology can be used to forward society's agenda without endangering it. This is why she closes her book with the following conclusion:

The parallels between technology and law then become apparent, showing that the former no less than the latter is a potent instrument for fashioning our collective futures. That recognition should spur a deeper ethical and political engagement in the governance of technology. Only if we acknowledge technology's power to shape our hearts and minds, and our collective beliefs and behaviors, will the discourses of governance shift from fatalistic determinism to the emancipation of self-determination. Only then will an ethic of equal rights of anticipation be accepted as foundational to human civilization on our fragile and burdened planet (p. 267).

In the second half of her book, Jasanoff explores different ways in which normative strategies have sought to bring democracy into innovation, the so-called mechanisms of public engagement. These mechanisms have gained attention because of the fact that “cautionary tales have entered the discourse of democracy, underscoring a need for prior consent when governments embark on technological projects that could cause great harm” (p. 238). The author describes examples of public engagement with innovation, such as *technology assessment policies*, *ethics committees* and *public consultation exercises*. All of them have the “merit of keeping people involved in decisions pertaining to their everyday lives” (p. 266). However, their potential for democratization is limited due to fundamental epistemological and political issues.

For instance, ethics committees work under the presumption “that scientists immersed in the research process are best placed to understand and resolve any dilemmas associated with their work, possibly with the aid of an in-house ethical adviser or two” (p. 234). This premise is closely linked with technocratic thinking that reduces the possibilities of citizen’s epistemic participation in the imagination of future ways of living: “These committees, too, operate under constraints that limit the scope of their ethical imaginations [...] Though such considerations ensure extreme care in the application of guidelines, oversight frequently reduces to a fairly mechanical process of ensuring that all the right boxes have been ticked”. (pp. 232-233). Moreover, the idea of ethics committees concentrates decision-making in a small group of professionals: “the professionalization of ‘ethics’ in committees charged with supervising research conduct thus raises troubling questions about who controls technology”. (p. 237). Overall, politically and epistemologically, ethics committees have strong commitments with technocracy, bureaucracy and concentration of epistemic power.

Technology assessments and public consultations run into similar problems. Technology assessment policies have failed to survive government changes and rulers seeking to reduce the size of the estate. More significantly, technology assessments are often conceived “as serving instrumental rather than broadly democratic ends, including the government’s need to reassure concerned publics that moral risks are under control or to develop policy on specifically troublesome issues such as genetic privacy” (p. 234). Public consultations, on the other hand, lost political power when public voting did not align with policy makers analysis.

Jasanoff omits the more serious philosophical problems with public consultation exercises. Without dialogue, joint analysis and deliberation, public opinion is a superficial process. As Giannini (1965) would argue, public opinion requires no commitment and thus does not constitute authentic experience. Giannini (1965) argues

that “the intention to mobilize or consult public opinion, as laudable or socially necessary as it may be, reveals certain irresponsibility: public opinion is not trustworthy because you never know if it is indicative of some commitment with reality or a pure and arbitrary comment for the sake of it” (p.107, own translation). In sum, Jasanoff’s critique of public consultation is perhaps too soft; not only is public consultation dependent on the will of policy-makers, but most importantly, it is not clear whether consultation without true elaboration and dialogue is even worth it.

Overall, Jasanoff argues that as a society we need to explore new and more systematic ways to democratically govern technological knowledge. According to Jasanoff, we need to go further than current institutional strategies (such as ethics committees or public consultation) as these mechanisms “are not a substitute for the kind of constitutional convention that our grand bargain with technology in effect demands” (p. 266). More structural and normative efforts ought to reflect critically on “who should assess the risks and benefits of innovation, especially when the results cut across national boundaries: according to whose criteria, in consultation with which affected groups, subject to what procedural safeguards, and with what remedies if decisions prove misguided or injurious?” (p. 249). This will require a new epistemological social pact that goes beyond technocracy and that allows for axiological debate about innovation. Experts constitute a fundamental pillar of societal advancement, but is currently marked by a flawed and “tacit slippage between is and ought that dulls the edge of ethical concern. Any departure from the common sense of scientists is deemed unreasonable, fictional, or fantastic, and what cannot (yet) be done is not considered worth worrying about” (p. 251).

The key socio-cognitive activity behind all forms of democratic governance of innovation is anticipation. Anticipation is also the main conclusion in *The Ethics of Invention*. Anticipation is how societies organize and create better futures. Anticipation is vital and conducted by all societies, and “despite its limitations as an instrument of governance, anticipation is a value no society would care to live without” (p. 254). But anticipation’s designs and epistemological operations have not been discussed enough. Certain assumptions about anticipation are no longer undisputed, for instance “in an era when we are more than ever conscious of the unsustainability of high-consuming lifestyles, it is unclear that the futures envisioned by the rich should take precedence over the imaginations of the poor” (p. 257). New practices of anticipation and new anticipatory demands “offers an opportunity for citizens to work together with scientists, engineers, and public officials to envision more inclusive technological futures” (p.238). But the rules and details of this collaboration are still an open question. Jasanoff does not offer a clear way out of the

problem, rather, a thick description of its nature. Ethics of invention is not, as I have argued, a book against innovation. On the contrary, it is almost a love letter, or perhaps a worried letter, about how we have mishandled the very “spirit of innovation” (Godin, 2018) and wasted its emancipatory potential. As Jasanoff writes:

Yet, as we have seen throughout the preceding chapters, institutional deficiencies, unequal resources, and complacent storytelling continues to hamper profound reflection on the intersections and mutual influences of technology and human values. Important perspectives that might favor caution or precaution tend to be shunted aside in what feels at times like a heedless rush toward the new. As a result, the potential that technology holds for emancipation, creativity, and empowerment remains unfulfilled or at best woefully ill distributed. Issues that cry out for careful forethought and sustained global attention, such as the genomic and information revolutions, are depoliticized or rendered invisible by opportunistic design choices whose partially path-dependent tracks frustrate future creativity and liberation (p. 265).

Final thoughts

Innovation is possibly one of the most powerful drivers of the future in modern societies. In today’s innovation discourse it is becoming more popular to talk about participatory processes to open up innovation and technological knowledge. This is usually supported by the idea that innovation concerns everybody equally. But just like in Orwell’s animal farm, it seems that it concerns some people more equally than others. Jasanoff’s three fallacies on *technological determinism*, *technocracy* and *unintended consequences* are crucial to examine proposals of technological governance in order to achieve democratic futures. In presenting her case, Jasanoff touches on key concepts of epistemological, pragmatic and socio-cognitive nature. For instance, we can clearly see parallels between Jasanoff description of the lay citizen and the expert through the lens of *epistemic injustice* as presented by Miranda Fricker (2007). Just as Fricker (2007) describes, the citizen is often given less epistemic credibility by institutions in relation to experts, not based on the merits of the arguments per se, but due to the social identities of the speakers. To paraphrase Jasanoff, citizens are usually *epistemically objectivized* (Fricker, 2007), that is, treated as object of knowledge and not as true epistemic agents capable of interpreting their own world.

Jasanoff’s defense for a normative turn in innovation is, of course, not free from critique. As I have argued, the author fails to present a more complex and com-

plete picture of the possibilities of citizen’s engagement with innovation dialogue. Citizens may participate in different modalities or with different pragmatic ends. Furthermore, Jasanoff tends to deemphasize the role of dialogue and process over consultation and result. Dialogue is crucial even when agents disagree. As Lugg (1986) states: “in debate no less than in deliberation, ideas are disentangled, coordinated and systematized, reasons are marshalled, suspect assumptions are isolated, alternative proposals are reviewed, and conflicting demands are negotiated” (p.49).

However, not all dialogue designs produce the same results, as every social mediation promotes particular types of social conduct. *The Ethics of Invention* puts the finger in the grievances, but more attention is needed to reflect on the tools to start healing. Jasanoff idea of *technologies of humility* is a good starting point, but we need to begin systematically asking: what are the technologies of democracy? By that I mean, through what social techniques can we produce more epistemically inclusive dialogues, or more committed expressions of opinions, or more just attributions of credibility? Sheila Jasanoff’s *The Ethics of Invention* will surely incite new debates and possibilities for scholars and citizens excited to produce a more democratic future for innovation.

References

- Ballarin, R. (2010). "Modern origins of modal logic". In E. N. Zalta, (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Winter 2010 edition.
- Fricker, Miranda. (2007). *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. New York: Oxford University Press.
- Giannini, H. (1965). *Reflexiones acerca de la convivencia humana*. Santiago: Ediciones Universidad de Chile.
- Godin, B. (2018). *The Spirit of Innovation*. Montréal: INRS. Recovered from: <http://www.csiic.ca/wp-content/uploads/2018/06/Spirit.pdf>
- Jasanoff S. (2016). *The Ethics of Invention: Technology and the Human Future*. New York: W.W. Norton & Company
- Lo Guercio, Nicolás. (2018). Desacuerdos Básicos entre Pares Epistémicos. *Ideas Y Valores*, 67 (168).
- Lugg, Andrew. (1986). Disagreement and informal logic: No cause for Alarm. *Informal Logic*, 8 (1).
- Searle, J.R. (1975.) A classification of illocutionary acts. *Lang. Soc.*,5 (1).
- Vygotsky, L. S. (1987). "Thinking and speech" (N. Minick, Trans.). In R. W. Rieber & A. S. Carton (Eds.), *The collected works of L. S. Vygotsky* (Vol. 1, pp. 39–285). New York: Plenum Press. (Original work published 1934)

