

Interacciones argumentativas y aprendizaje cooperativo

Michael J. Baker

Las investigaciones actuales sobre el aprendizaje cooperativo enfatizan el problema de entender los vínculos entre la dinámica de las interacciones comunicativas y los mecanismos del aprendizaje. En el caso específico de las interacciones argumentativas planteamos este problema: ¿cómo pueden los individuos aprender, en tanto resultado de su participación en ellas, y qué clases de aprendizaje están involucradas en este caso? Se discuten cuatro mecanismos posibles de aprendizaje interactivo: conflicto socio-cognoscitivo, explicitación, cambio de vista y negociación del significado o conocimiento. A manera de conclusión, describimos problemas teóricos y metodológicos relacionados con el estudio de tipos de cambios cognoscitivos que pueden ser relacionados con las interacciones argumentativas.

1. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LAS INTERACCIONES COMUNICATIVAS

Ante la ausencia del conocimiento común perfecto (Clark y Marshall, 1981), la cooperación en grupos requiere normalmente de la interacción comunicativa entre los participantes. De hecho, frecuentemente éste es el fenómeno más sobresaliente que se puede observar en grupos, especialmente cuando la actividad está en sus etapas iniciales. Por eso sorprende que los

investigadores dedicados al aprendizaje cooperativo (en términos generales, el aprendizaje surgido de una actividad cooperativa) sólo de manera relativa hayan dirigido recientemente su atención al estudio detallado de la dinámica de las interacciones entre estudiantes (véase *v.g.*, Resnick, Levine y Teasley, 1991; O'Malley, 1995; Pléty, 1996).

En cierto sentido, la *problématique*¹ actual puede considerarse como resultado de una evolución gradual de enfoques experimentales en el estudio del aprendizaje cooperativo.² Las etapas iniciales de la investigación se caracterizaron por el intento de establecer relaciones causales entre las *condiciones* iniciales del trabajo del grupo³ y los *efectos* de aprendizaje producidos. Sin embargo, los resultados experimentales fueron difíciles de interpretar: un ligero cambio en cualquiera de las condiciones producía resultados radicalmente distintos y las variables se influían de maneras muy complejas. Así que los investigadores acudieron al estudio de los fenómenos ocurridos entre las condiciones y sus efectos –notablemente las interacciones comunicativas– dentro de un enfoque que se sirve de la causalidad lineal: “condiciones-interacciones-efectos”. No obstante, las interacciones no fueron tratadas como *procesos dinámicos*, sino más bien como “variables que intervienen” esencialmente estáticas para ser estadísticamente correlacionadas con resultados de aprendizaje. Sin embargo, en muchas situaciones esta cadena lineal y causal es demasiado simplista: el aprendizaje con respecto a la tarea influye en la naturaleza de la interacción, y las interpretaciones de los sujetos sobre la situación evolucionan constantemente durante su actividad (Baker, Hansen, Joiner y Traum, en prensa). Al considerar escalas de tiempo que duran más de lo acostumbrado en un experimento de laboratorio, debemos, de esta manera, contemplar los vínculos causales entre los fenómenos que se

1 En francés en el original (N del T).

2 Véase Dillenbourg, Baker, Blaye y O'Malley (1995) para una reseña de esta evolución.

3 Por ejemplo, el tipo de tarea, tamaño de los grupos, grados relativos de conocimiento de los participantes, su sexo, etc.

estudian: “condiciones-interacciones-efectos”. Hoy se reconoce que entender la dinámica de situaciones tan complejas requiere de la elaboración de modelos de aprendizaje cooperativo más específicos y locales (Mandl y Renkl, 1992).

Desde una perspectiva más amplia, este cambio reciente en el énfasis sobre la investigación del aprendizaje cooperativo está relacionado con la emergencia de nuevos paradigmas en la ciencia cognoscitiva que ofrecen un papel privilegiado a la interacción en el aprendizaje. Así que los enfoques del “aprendizaje situado” (Lave, 1988) y del “interaccionismo cognoscitivo” (Suchman, 1987) tienen en común el hecho de que consideran la cognición y el conocimiento como incluidos o situados dentro de interacciones que se llevan a cabo en grupos de actores sociales y entre estos actores y el mundo material socialmente constituido. Fundamentalmente el aprendizaje es el hecho de poder gradualmente participar en una actividad de un grupo social y de desarrollar la habilidad de actuar recíprocamente de la misma manera con ellos. Aunque tiene orígenes históricamente distintos, la *teoría de la actividad*⁴ considera también, desde una perspectiva experimental o “genética”, que la interacción social es crucial en el aprendizaje. Herramientas materiales y semióticas desempeñan un papel decisivo como mediadores de la actividad. Como resultado de su participación –asistencia mediada por el signo– con semejantes que son más capaces o con adultos, el niño es guiado gradualmente hacia las herramientas apropiadas –particularmente el lenguaje, la “herramienta de herramientas” según Vygotsky– y hacia la habilidad de realizar actividades de manera autónoma.

En este trabajo nos concentramos en un problema central para toda investigación del aprendizaje cooperativo con perspectivas teóricas: *¿cómo ocurre el aprendizaje como resultado de la interacción comunicativa?* Obviamente, no se puede trabajar

4 La *teoría de la actividad* se originó a partir del trabajo del psicólogo ruso Lev Vygotsky (Vygotsky, 1978, 1986) y de sus estudiantes desde los años treinta en adelante (véase los artículos reproducidos en Wertsch, ed., 1981).

sobre el problema de una forma tan general. Discutimos el caso específico de las interacciones argumentativas producidas en las *situaciones del aprendizaje cooperativo*: ¿cómo aprenden los individuos como resultado de participar en interacciones argumentativas y qué tipos de aprendizaje están involucrados en este caso?

Intuitivamente, hay varios motivos para creer que se podría aprender como resultado de participar en interacciones argumentativas. Idealmente, los alumnos serán guiados para examinar con ojo crítico y reflexionar sobre sus propios puntos de vista y los de sus compañeros con respecto a un asunto específico. Como resultado, sus puntos de vista pueden llegar a ser más coherentes y basados en una comprensión más profunda del dominio de referencia. El objetivo de este trabajo es proporcionar los fundamentos teóricos y empíricos para estas intuiciones. Por la complejidad de nuestro objeto de estudio recurrimos a la investigación de varios campos de la ciencia cognoscitiva, incluyendo la inteligencia artificial, educación, ciencias del lenguaje, la filosofía del lenguaje y la psicología.

2. LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA ARGUMENTACIÓN EN LA CIENCIA COGNOSCITIVA

Poco se ha investigado hasta ahora sobre el papel de las interacciones argumentativas en el aprendizaje cooperativo. La mayoría de investigaciones se ha concentrado en el estudio de la producción y la comprensión de textos argumentativos (v.g. Voss *et al.*, 1986, 1991; Golder, 1996) o en estudiar las interacciones argumentativas en situaciones que no fueron diseñadas para promover el aprendizaje (v.g. Resnick *et al.*, 1991, 1993). Estamos, entonces, obligados a sintetizar de un conjunto de investigación relativamente escaso y diverso sobre la ciencia cognoscitiva para reconstruir nuestro objeto de estudio y proponer soluciones posibles que puedan ser validadas por investigaciones futuras.⁵

5 La investigación sobre las interacciones argumentativas y el aprendizaje es más desarrollada en publicaciones francesas que en las inglesas. Véase, por

2.1 *Las condiciones para la emergencia de las interacciones argumentativas*

La escasez relativa de investigación sobre las interacciones argumentativas en la ciencia cognoscitiva parece ser paradójica, ya que el “debate racional” es, sin duda, una de las bases de las culturas académicas occidentales (Seigel, 1988) y, en general, del “diálogo” de las democracias (Habermas, 1981: 84; Gadamer, 1971: 95). ¿Por qué, entonces, no serían las interacciones argumentativas las preferidas para ser examinadas en la investigación sobre el aprendizaje cooperativo? Uno de los motivos se encuentra en el hecho de que en casi todas las situaciones de aprendizaje, o para solucionar problemas que han sido estudiados, rara vez ocurren las interacciones argumentativas... Nosotros afirmamos que esto sucede principalmente porque los tipos de tareas muy controladas y las situaciones experimentales estudiadas excluyen frecuentemente la posibilidad de la emergencia de las interacciones argumentativas: para que se produzca espontáneamente el discurso argumentativo, la situación debe ser, en su sentido más amplio, “debatible” (“discutible”). Una vez que llevamos nuestro objeto de estudio más allá del laboratorio, la comprensión de las condiciones propicias para la emergencia de las interacciones argumentativas es de importancia pedagógica considerable.

2.2 *Algunos enfoques para analizar la argumentación*

La investigación sobre la argumentación en la ciencia cognoscitiva no tiene como objetivo entender la argumentación en sí sino, más bien, entender cómo funciona con respecto a procesos cognoscitivos tales como el razonamiento, solución de problemas y aprendizaje. Así que, de acuerdo con sus propias metas de investigación, los investigadores han seleccionado y extendido los enfoques dedicados al análisis de la argumentación.

Resnick y sus colegas (Resnick, Salmon y Zeitz, 1991; Resnick

ejemplo, artículos seleccionados en: *Langue Française*, 112 (décembre 1996), número spécial sur “L’argumentation en dialogues”, sous la direction de C. Garcia-Debanc.

et al., 1993) han utilizado los gráficos de argumentos basados en el trabajo de Toulmin (1958) para analizar las discusiones de asuntos discutibles (*v.g.* la energía nuclear) entre alumnos universitarios. Los gráficos de argumentos fueron ampliados para incluir los diferentes tipos de razonar sustentos subyacentes, apoyos, etc., incluyendo vínculos temáticos, elocuciones formuladas de nuevo y afirmaciones implícitas, conclusiones y premisas. Se concluyó que las discusiones argumentativas que se llevaron a cabo en situaciones relativamente informales se sometieron de todos modos a las normas argumentativas (casi todas las elocuciones realizaron algún papel funcional en la estructura del argumento).

La investigación de Voss y sus colegas (*v.gr.* Voss, Blais y Means, 1986; Voss y Means 1991) aborda la manera en que los sujetos generan argumentos y los evalúa dentro de una estructura de argumento del entimema aristotélica (una afirmación y su negación, con argumentos a favor y en contra de cada una). Se demostró que los sujetos rara vez son capaces de generar más de cuatro o cinco razones a favor o en contra de las afirmaciones y que las posturas argumentativas (a favor/en contra) actuaron como una función racional de las posturas de los sujetos con respecto a justificar las evidencias.

Trognon (1990) ha aplicado la lógica dialógica (Barth y Krabbe, 1982) al análisis de los debates de los sindicatos. Esta investigación produjo un resultado importante: las predicciones sobre los resultados de los debates (quien ha ganado y quien ha perdido) se someten a la intuición humana. El mismo modelo se ha aplicado también al análisis de la argumentación en los diálogos cooperativos para resolver problemas (Baker, 1996b). (Véase la discusión en las siguientes secciones de este trabajo).

La investigación de Golder (1996) tenía como objetivo estudiar durante el desarrollo del niño la adquisición de las habilidades cognoscitivas y lingüísticas necesarias para entablar un discurso argumentativo, utilizando un enfoque de análisis de la argumentación basado en el modelo de discurso de Bronckhart (1985). Fueron identificados dos tipos principales de operacio-

nes en el discurso argumentativo: *andamio* y *negociación*. El andamio involucra a dos hablantes apoyando o justificando sus posturas sin tomar en cuenta la forma que tome (dar razones, ejemplos, formular de nuevo, o hacer comparaciones). La negociación implica presentar el discurso de uno como algo abierto a discusión. Tal vez el aspecto más importante del discurso argumentativo que fue identificado era el hecho de que los temas no son totalmente definidos antes del tiempo de la elocución, sino más bien tomaron forma gradualmente a través de los intercambios entre hablante y oyente.

Tres resultados centrales surgen de esta reseña selecta de la investigación cognoscitiva sobre las interacciones argumentativas:

1. la actividad argumentativa corresponde generalmente a las normas racionales que sirven de base a la mayoría de los modelos de argumentación;
2. la racionalidad argumentativa opera dentro de limitaciones cognoscitivas estrictas;
3. en las interacciones argumentativas entre alumnos, el objeto del debate experimenta negociación continua a través de la interacción.

Estos resultados indican que aunque los modelos normativos existentes de discurso argumentativo pueden, con mayor o menor grado de éxito, ser utilizados como base para analizar la actividad argumentativa humana, tendrán que ser ampliados para incluir factores como la negociación del significado y la naturaleza del conocimiento involucrado.

2.3 Las interacciones argumentativas: una definición básica

Por el hecho de que el campo de la investigación cognoscitiva sobre la argumentación carece actualmente de estructura y de que nuestras metas se mantienen en las condiciones actuales que se expresan en la Introducción, no es correcto proponer una definición única y establecida de las interacciones argumentati-

vas. A continuación, damos una definición básica, general y mínima que nos servirá aquí.

La argumentación es una forma de interacción en la cual, mínimamente, los hablantes proponen argumentos⁶ a favor de posturas (proposiciones, declaraciones, elocuciones, afirmaciones, puntos de vista conceptuales... dependiendo del enfoque teórico adoptado), y argumentos en contra de ellas. Los términos "a favor" y "en contra" pueden ser interpretados de varias maneras: implicar la verdad o falsedad, o dar razones para creer o no creer. Los tipos de vínculos entre los argumentos a favor y los argumentos en contra y las posturas que pretenden apoyar o socavar, pueden depender de las distintas formas de razonamiento (causal, lógico, analógico).

La interacción se lleva a cabo dentro de una situación de conflicto. Hay varios casos posibles y cada uno define distintos géneros de interacción argumentativa. Se supone que los participantes quieren transformar la situación de conflicto interpersonal en una situación donde ya no hay conflicto. Por ejemplo, un tipo de situación de conflicto surge donde se cree recíprocamente que las posturas de distintos hablantes son contradictorias. En este caso los participantes en la argumentación generalmente proporcionarán argumentos a favor de sus propias posturas (defensas contra ataques) y argumentos en contra de las posturas de sus compañeros (ataques contra ellas). En cuanto a otro tipo, la postura de un hablante individual puede ser cuestionada por otro. Finalmente, puede ser que ninguno de los participantes en la discusión sean partidarios de las posturas contrarias, con el fin de explorar los argumentos a favor y en contra con respecto a cada uno para decidir cuál, si acaso alguno, es más aceptable. Así que los participantes pueden tener una variedad de metas comunicativas diferentes al participar en la argumentación, tales como convencer el uno al otro, llegar a un

6 En el resto del trabajo emplearemos "argumentación" por "interacciones argumentativas". El uso en inglés de los términos "argument" y "argumentation" pueden ser comparados con su uso en francés en Plantin (1990).

acuerdo, demostrar que sus posturas son defendibles o buscar cooperativamente la verdad con respecto a una cuestión.

3. EL CONFLICTO SOCIO-COGNOSCITIVO

En la investigación sobre el aprendizaje cooperativo la búsqueda de las formas productivas de interacción fue, en un principio, condicionada por las teorías dominantes del aprendizaje relacionadas, de algún modo, con la interacción social. Los investigadores intentaron interpretar sus resultados en términos de una cuestión: si la “cooperación” vigotskiana (los estudiantes están de acuerdo en gran parte, ocurre andamio mutuo) estaba más o menos relacionada con el aprendizaje que con “el conflicto socio-cognoscitivo” (neo) piagetiano (v.g. Doise y Mugny, 1981).

La teoría del conflicto socio-cognoscitivo está basada en una extensión del concepto piagetiano del conflicto entre los esquemas cognoscitivos del individuo y el ambiente, y en el caso de conflictos que ocurren en las interacciones sociales. En los dos casos, se dice que el progreso cognoscitivo ocurre por causa de la integración (“*équibration*”) de esquemas contradictorios dentro de un nuevo sistema sencillo de regulación cognoscitiva.

Es claro que el progreso cognoscitivo no puede llevarse a cabo, a menos que el estudiante esté plenamente consciente de esos conflictos. Entonces, en la interacción social y comunicativa (entre estudiantes, o entre estudiantes y adultos más competentes), los conflictos de “centraciones” llegarán a ser socialmente marcados; los estudiantes estarán bajo una presión social especial para enfrentarse a ellos y resolverlos. El conflicto socio-cognoscitivo no sólo favorece el progreso cognoscitivo porque (bajo determinadas circunstancias) puede hacer que los estudiantes se concentren en los conflictos, sino también porque puede haber un intercambio de indicaciones sobre cómo se puede resolver el conflicto, y porque el proceso de resolver conflictos puede exigir, durante la interacción, una “actividad cognoscitiva” más grande por parte de los estudiantes.

Parecería probable que estos procesos se relacionaran con las interacciones argumentativas y no nada más con la incidencia de

los conflictos mismos, resueltos o no. Sin embargo, hasta la fecha la investigación socio-cognoscitiva no nos permite validar esta hipótesis. Así, aunque la investigación reciente de Blaye (1990) nos hace dudar sobre el papel del conflicto socio-cognoscitivo en el aprendizaje, no nos permite determinar si las argumentaciones que siguen los conflictos verbales están o no relacionadas con el aprendizaje. La razón de esto parece clara: la tarea del estudiante fue un problema sencillo de matriz-clasificación que no proporciona un foro suficientemente amplio para la negociación, dentro del cual podrían ocurrir las interacciones argumentativas. Así que, aunque hay dudas si la incidencia del conflicto socio-cognoscitivo es, en sí, un factor productivo para el aprendizaje cooperativo, tales dudas hasta ahora no excluyen un papel productivo para tipos específicos de interacciones argumentativas que puedan seguir tales conflictos.

Algunos investigadores (*v.gr.* Mavarech y Light, 1991) han reconocido que la cooperación y el conflicto no deben ser estrictamente opuestos (el segundo presupone hasta cierto grado la primera) y que pueden constituir un solo proceso mediante el cual el conflicto verbal es cooperativamente resuelto por formas específicas de interacción argumentativa, lo que es importante para el aprendizaje. En la sección 6 del presente trabajo discutimos cómo pueden ocurrir tales soluciones cooperativas.

4. EXPLICACIÓN, EXPLICITACIÓN REFLEXIÓN Y REESTRUCTURACIÓN

Las interacciones argumentativas suelen requerir participantes para justificar o explicar sus puntos de vista. Estos fenómenos interactivos pueden llevar al aprendizaje hasta el punto de involucrar procesos metacognoscitivos (Brown, 1987) tales como reflexionar sobre el conocimiento que puede, a su vez, inducir a que el conocimiento sea reestructurado.

4.1 *El efecto de autoexplicación en un contexto interactivo*

Aunque queda claro cómo un receptor de una explicación podría aprender de ella, Chi, VanLehn y colegas (*v.gr.* Chi, *et al.*, 1989; Chi y VanLehn, 1991) han demostrado recientemente que la

gente que realmente produce explicaciones también puede aprender al hacerlo. Se trata del llamado “efecto de autoexplicación”. Se ha encontrado que los sujetos que tenían que “autoexplicar”⁷ sus soluciones a problemas de física en forma verbal (al ser impulsados por el experimentador) habían mejorado su habilidad para solucionar problemas. Webb (1991) comprobó este efecto al demostrar que las explicaciones producidas tenían que ser bastante elaboradas para que el que explica aprendiera, lo que demuestra que la actividad cognoscitiva de producir explicaciones tal vez implica que el conocimiento sea reconstruido, lo que es importante para el aprendizaje.

Ya que las interacciones argumentativas generalmente incluyen la explicitación de “razones”, “justificaciones” o “explicaciones”, a favor y en contra de opiniones opuestas, el efecto de autoexplicación es un mecanismo posible a través del cual la argumentación podría conducir al aprendizaje cooperativo.

4.2 La explicitación en los diálogos argumentativos y explicativos
Para demostrar que las interacciones argumentativas conducen al aprendizaje cooperativo a través del efecto autoexplicación, sería necesario demostrar que estos tipos de interacciones están relacionados con un mayor grado de actividad de explicitación o explicación que los que no son argumentativos. Aunque sea escasa la investigación sobre esta cuestión, según nuestros datos, nuestro estudio previo ha demostrado que éste es el caso con respecto a la recopilación de diálogos sobre diagnósticos médicos (Baker, en prensa).

La recopilación estudiada contenía dos tipos de diagnósticos médicos recíprocos. En el primero –“espontáneo”–, el sujeto (un doctor subalterno) fue enfrentado con los datos médicos del caso al inicio de una interacción con un doctor superior que ya había producido su propio diagnóstico. En el segundo –“autónomo”–, tanto el doctor subalterno como el superior habían producido

7 Se debe tomar en cuenta que el término *autoexplicación* es, de hecho, un término equivocado ya que los sujetos explicaron a otra persona –el experimentador.

sus diagnósticos respectivos antes de su interacción. Se pronosticó que los diálogos “espontáneos” serían en mayor parte explicativos —el doctor subalterno pediría que el superior explicara su diagnóstico y gradualmente elaboraría el suyo— y que los diálogos “autónomos” se caracterizarían en mayor parte por la argumentación, por la existencia de dos diagnósticos previamente elaborados y posiblemente opuestos. Sin embargo, aunque los diálogos “autónomos” fueron argumentativos, contenían una proporción más alta de explicaciones o explicitaciones de razonamientos que los de tipo “espontáneo”. En este caso se veía, entonces, que el tipo más “intensivo” de interacción asociada con la argumentación propició un mayor grado de explicitación.

Sin embargo, en los dos tipos de diagnósticos recíprocos no está nada claro que los mismos procesos cognoscitivos-recíprocos estén presentes. Interacciones puramente explicativas pueden requerir de los que explican, para seleccionar, estructurar y adaptar el conocimiento que va a ser comunicado, según las necesidades, conocimientos y metas de los interlocutores. Aunque seguramente estos mismos procesos trabajan en las interacciones argumentativas, operan restricciones que pueden transformar radicalmente los procesos involucrados: las explicaciones son transformadas cuando se utilizan como argumentos. En las interacciones argumentativas quienes explican tendrán que utilizar algún conocimiento que ya ha sido reconocido por su interlocutor, la información que expresan puede ser condicionada por una estrategia particular de argumentación, como la refutación, y seguramente serán obligados a expresar sus opiniones de la mejor manera para fortalecerlas contra ataques posibles.

De hecho, tal vez no deberíamos hablar de la explicación *per se* en un contexto argumentativo sino, más bien, de la explicitación y la justificación.⁸ Aunque no es necesaria una explicación para cada razón a favor de un punto de vista (en el sentido de intentar facilitar la comprensión del otro), las explicaciones pue-

8 Véase Plantin (1996) pp. 45-46, para una discusión comparativa de explicación y argumentación.

den ser utilizadas como argumentos (el hecho de que un fenómeno pueda ser explicado puede ser una razón a favor de su existencia).

4.3 *¿Explicitación o reconstrucción?*

Finalmente, para que el efecto de autoexplicación (o “explicitación”) conduzca a un aprendizaje profundamente arraigado dentro de las interacciones argumentativas, las “razones”, “argumentos” o “justificaciones” que se vuelven explícitos deben estar estrechamente relacionados con los marcos conceptuales subyacentes del estudiante y con su actividad anterior dedicada a la solución de problemas. Nuestra investigación previa (Baker, 1996a, 1996b) sobre la argumentación y la solución de problemas en colaboración señala que éste no es siempre el caso. La tarea del estudiante fue producir “cadenas de energía” para representar situaciones experimentales sencillas. Las cadenas de energía son modelos cualitativos, gráficamente representados, de acumulación, transferencia y transformación de energía. Un análisis del conocimiento del estudiante mostró que el tipo de conocimiento que expresaban algunos estudiantes durante las interacciones argumentativas no siempre correspondía al tipo de conocimiento que tomaba parte de una manera manifiesta en su solución de problemas. Por ejemplo, un estudiante atacó la propuesta de su compañero y defendió la suya utilizando el conocimiento de las reglas formales del modelo de cadena de energía (proporcionadas por el maestro/experimentador); sin embargo, el tipo de conocimiento que claramente servía de base a la propuesta del estudiante estaba relacionado con la electricidad. Este tipo de conocimiento, sin embargo, no estaba representado explícitamente durante la argumentación. Dependiendo del dominio indicado, el conocimiento que sirve de base a la solución de problemas puede estar, en menor o mayor grado, al alcance de la reflexión consciente.

Parece, entonces, que la argumentación puede incluir la búsqueda *a posteriori* de nuevo conocimiento y su reconstrucción para atacar o defender una propuesta, en vez de la mera expli-

tación del conocimiento que ya le sirve de base. Este proceso que reconstruye o busca nuevos argumentos puede, sin embargo, ser productivo en sí, pero a través de un mecanismo diferente ya que puede conducir a la ampliación del campo de verificación de soluciones (véase después la sección 7 de este trabajo).

5. CAMBIO DE OPINIÓN⁹

Mucha de la investigación sobre el modelar del diálogo pragmático¹⁰ trata los actos de habla como acciones lingüísticas o como “funciones de contexto a contexto” (Gazdar, 1981). Los contextos son modelados como conjuntos de actitudes cognoscitivas de interlocutores (incluyendo creencias e intenciones¹¹) con respecto al universo de referencia y los estados mentales de sus compañeros. Así que, dentro de este marco teórico, ciertos tipos de aprendizaje que surgen de una participación en interacciones argumentativas pueden ser modelados como efectos perlocutorios de actos de habla relativamente estables, que ocurren dentro de los estados mentales de los interlocutores (Van Eemeren y Grootendorst, 1984).

5.1 *Revisión de creencia*

Si por el momento nos limitamos al caso de la actitud de la proposición de la “creencia” (Hintikka, 1962), varios casos de cambio cognoscitivo como resultado de la argumentación son teóricamente posibles. A continuación se encuentran dos casos posibles aunque altamente idealizados:¹²

9 “Cambio de opinión” es el título de un trabajo seminal del filósofo G. Harman sobre los principios del razonamiento práctico y los cambios o “revisiones” en las actitudes cognoscitivas (Harman, 1986).

10 Véase v.g. Grosz, Pollack y Sidner (1989) para una reseña de la investigación sobre la ciencia cognoscitiva en cuanto al procesamiento de diálogo y discurso.

11 Véase Cohen, Morgan y Pollack (1990) para una colección representativa de artículos sobre “las intenciones en la comunicación”.

12 A y B son participantes en una interacción argumentativa; T_A y T_B son tesis propuestas por A y B, respectivamente; Bap significa que “A cree que p”; BMB_A,BP significa que “A y B creen mutuamente que p”; “e ⇒” simboliza efectos perlocutorios de una secuencia de actos de habla; ∧ = “y”; ∨ = “o”;

$$1. B_A T_A \wedge B_B T_B \wedge BMB_{A,B}(\neg(T_A \wedge T_B) \wedge Ref(T_A, \sigma)) \Rightarrow \neg B_A T_A \vee B_A \neg T_A$$

A y B creen sus tesis respectivas; creen mutuamente que ambas tesis no pueden ser creídas y que la tesis de A ha sido refutada en una secuencia de argumentación. Esto produce el efecto perlocutorio de que A ya no cree en su tesis (réfutada), o cree que es falsa.

$$2. B_A T_A \wedge B_B T_B \wedge BMB_{A,B}(\neg(T_A \wedge T_B) \wedge Def(T_A, \sigma)) \Rightarrow B_B T_A \wedge \neg B_B T_B$$

A y B creen sus propias tesis; creen mutuamente que ambas tesis no pueden ser creídas y que A ha defendido con éxito su tesis en una secuencia de argumentación. Esto produce el efecto perlocutorio de que B cree la tesis de A y ya no cree en la suya.

Los dos ejemplos describen efectos perlocutorios idealizados que están directamente relacionados con resultados de la argumentación: una defensa exitosa hace que la tesis ganadora sea adoptada por el contrincante, ya no se cree en una tesis refutada. Ellos proponen relaciones entre dimensiones dialécticas y retóricas de argumentación, la realización de una “obligación de creer” (o no creer) causada por el discurso argumentativo (Plantin, 1997).

Dentro de los “sistemas de creencias” (redes de creencias que son vinculadas entre sí dentro de una estructura compleja de justificación¹³), tales cambios en creencias pueden tener repercusiones en otras partes. Por ejemplo, puede ser que ya no se crea en una proposición si ya no se cree en sus justificaciones. Tales cambios pueden propagarse por todas partes del conjunto de creencias. Si suponemos que los locutores no están siempre conscientes de las contradicciones dentro de sus propias creencias, la necesidad de “buscar argumentos” en este tipo de inte-

; \neg = “no”; $ref(x, \sigma)$ = x es refutada en una secuencia de argumentación. $Def(x, \sigma)$ = x es defendida con éxito en una secuencia de argumentación.

13 Harman (1986) describe dos tipos de sistemas de creencia: “sistemas de fundamentos”, entre los cuales se encuentran las estructuras de justificación en jerarquías estrictas, y “sistemas de coherencia” que permiten dependencias más flexibles y a veces circulares entre creencias. Para enfoques técnicos, véase Doyle (1979), de Kleer (1986), Gardenförs (1992).

racción puede conducir a un cambio de enfoque en distintas regiones de la memoria y, así, a un aumento global en la coherencia interna en el conjunto de creencias del individuo (Huang, 1992; Quignard y Baker, 1997).

Hace falta llevar a cabo la investigación empírica para determinar las condiciones precisas bajo las cuales estos efectos cognoscitivos de argumentación (y más sutiles) ocurren o no en realidad. En investigaciones anteriores (Baker, 1996a, 1996b) hemos demostrado que en las situaciones de solución de problemas en colaboración, las actitudes de los estudiantes son fuertemente refractarias ante el cambio con relación a los resultados de la argumentación. Los estudiantes adoptan criterios menos rigurosos para la aceptación de sus propias tesis que los que aplican a la aceptación de las tesis de sus compañeros. Así que una tesis defendida con éxito no llegará a ser parte de lo "colectivamente válido" (Miller, 1987) si se cree mutuamente que hay por lo menos un argumento en contra (ataque). A la inversa, una tesis refutada puede seguir siendo mantenida por el participante que la propuso, siempre y cuando tenga un argumento a favor mutuamente aceptado (defensa), a pesar del hecho de que haya argumentos en contra colectivamente válidos. Por lo tanto la argumentación funciona principalmente como un medio para "extirpar propuestas defectuosas" en vez de funcionar como medio para aumentar creencias mutuas.

5.2 Problemas metodológicos y teóricos

El estudio de los cambios de actitudes cognoscitivas en las situaciones de aprendizaje cooperativo enfrenta varios problemas metodológicos y teóricos. Un problema importante es la brecha entre elocuciones y actitudes. Considérese el caso donde la tesis p de B es refutada en una secuencia de argumentación: ¿cómo podríamos validar una predicción si B deja de creer posteriormente en p , fundada en el análisis del diálogo consiguiente? Suponiendo que cuando los hablantes sostienen algo con sinceridad eso implica que lo creen, entonces en el caso donde B sostiene p o posteriormente su negación, su validación parece

ser sincera: en el primer caso B ha mantenido su creencia en p, a pesar de su refutación argumentativa, y en el segundo, cree ahora en no-p. Sin embargo, un caso muy común se presenta cuando B simplemente ya no menciona p para nada, “lo deja a caer” en la discusión. En este caso, ya no es claro cómo el cambio de creencia puede ser validado; a lo mejor tiene uno que buscar criterios conductistas de la falta de creencia fuera del diálogo mismo.

De analizar el cambio de opinión en diálogos verdaderos que son resultado de interacción argumentativa, también se enfrenta el problema teórico de determinar el conjunto más apropiado de actitudes cognoscitivas a considerar. Hay buenas razones para considerar que la “creencia” no es la única actitud, ni la fundamental, que debe ser tomada en cuenta en este caso. El filósofo del lenguaje Daniel Dennett describe la siguiente situación en un ensayo titulado “Cómo cambiar de opinión”:

[...] alguien me detiene y empieza a exponerme paso por paso un argumento de mucha persuasión y de lógica irresistible. No puedo pensar en nada qué decir en contra de ninguno de los pasos. Llego a la conclusión y no puedo pensar en ninguna razón para negar la conclusión, ¡pero no la creo!... Se puede, dependiendo de las circunstancias, mentir un poco, asentir con la cabeza públicamente mientras se guarda la incredulidad privada adentro... Pero yo sugiero que hay otra cosa que podría suceder. El asentimiento interior... verdadero... puede ser sacado de una persona por algún argumento para que la conclusión se convierta en una de sus opiniones *—pero no la cree*. (Dennett 1981, p. 308 [Las cursivas son de Dennett])

En primer lugar, Dennett hace una distinción teórica entre los resultados de la argumentación y la creencia: por supuesto, la obligación de conceder no implica necesariamente que uno cambie de creencia. En segundo lugar, él distingue entre la actitud de la creencia y otras como “opinión” y “asentimiento”. Se encuentran ecos de las propuestas de Dennett en el trabajo de teóricos de la argumentación como Van Eemeren y Grootendorst (1984), quienes definen la actitud de aceptación (de una

argumentación en pro) como “la nata de la leche”, donde la leche representa las creencias más profundamente arraigadas (véase la Figura 1). En sí la argumentación en pro se lleva a cabo con respecto a una “opinión”, en vez de una creencia.

Se puede entender la gama de tipos de actitudes a tomar en cuenta en el estudio de los efectos cognoscitivos de las interacciones argumentativas a través de la distinción privado/público. En el primer caso, Cohen (1992) arguye que la actitud cognoscitiva privada de “aceptación” debe ser diferenciada de la de creencia: la creencia es una disposición a sentir, la aceptación es una política para razonar. Aunque se puede decidir qué aceptar, no se puede (salvo en circunstancias muy especiales) decidir en qué creer. Para el estudio de las interacciones argumentativas en situaciones de solución de problemas en colaboración, esto implicaría que la concesión es una expresión de la voluntad de seguir el razonamiento colectivo con la tesis defendida con éxito y no necesariamente la creencia en ella misma. Los modelos formales de diálogo propuestos por Hamblin (1971) y Mackenzie (1985) se basan en la noción de “compromiso”, siendo esto una actitud determinada públicamente por elocuciones –por ejemplo, un hablante es comprometido públicamente a una afirmación; las afirmaciones pueden ser retractadas desde una “pizarra de compromiso” públicamente inspeccionable (v. la figura 1 en la siguiente página).

Extender la gama de actitudes cognoscitivas consideradas –desde la creencia hasta la opinión, aceptación y compromiso– permite que sean descritos cambios más sutiles de estado epistémico, más allá de la adquisición, retractación y revisión de creencias. Por ejemplo, como resultado de ser examinada críticamente en la argumentación, una propuesta podría cambiar de estado epistémico (Nonnon, 1996, p. 72) desde ser vista como plausible (“vraisemblable”) hasta ser vista simplemente como una opinión incierta pero sustentable. Este cambio puede tener importancia pedagógica considerable ya que los estudiantes podrían llegar a entender lo que, de hecho, no entienden. Esto puede estimularlos a buscar el conocimiento o la comprensión requerida.

Argumentación en pro o en contra del
hablante relacionada con la opinión expresada

Perlocución exitosa / convencer

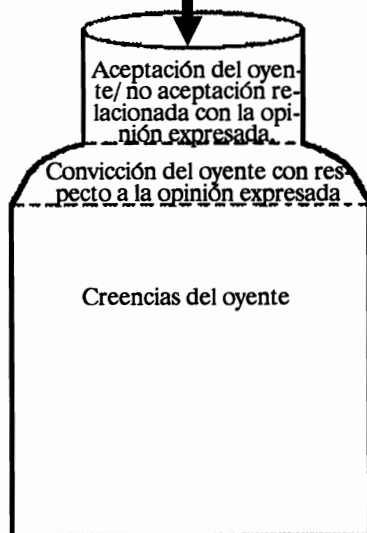


Figura 1. La aceptación como “la nata de la leche” (adaptación del dibujo de Van Eemeren y Grootendorst, 1984, p. 70).

Sin embargo, extender la gama de actitudes consideradas crea nuevos problemas para los que en la actualidad se ofrecen pocas soluciones; por ejemplo, ¿en qué circunstancias se convierte un compromiso o una aceptación en una creencia? Aunque hoy disponemos de lógicas de conocimiento y creencia bien desarrolladas (véase, *v.gr.* Dubucs y Lepage, 1995), las lógicas de aceptación y compromiso están, por ahora, en su infancia. Es probable que no se puedan resolver estos problemas al considerar solamente las relaciones lógicas entre actitudes, también se debe tomar en cuenta la naturaleza del conocimiento (proposiciones) involucrado. Así que algunos tipos de conocimiento —como el conocimiento derivado de la percepción y la acción en el mundo

cotidiano (diSessa, 1998)– pueden ser vistos como más firmemente arraigados o “epistémicamente atrincherados” (Gardenförs, 1992) que otros.

6. LA NEGOCIACIÓN DEL SIGNIFICADO Y CONOCIMIENTO DURANTE LAS INTERACCIONES ARGUMENTATIVAS

Cada uno de los mecanismos de explicitación y revisión de actitudes discutidos arriba consideran el conocimiento, desde el punto de vista de los estudiantes, como esencialmente inmutable: el conocimiento que los estudiantes ya tienen puede ser hecho explícito, reestructurado o dejar de ser creído; el conocimiento puede ser simplemente “adquirido” del interlocutor de uno. Así que estos mecanismos de aprendizaje no toman en cuenta uno de los procesos principales involucrados en todas las interacciones: la negociación del significado y conocimiento. Entonces es posible que el aprendizaje pudiera ocurrir durante las interacciones argumentativas como resultado de la apropiación (en el sentido de Vygotsky¹⁴) de una comprensión más elaborada de un concepto, al ser refinada y negociada durante la interacción, o del conocimiento que ha sido construido en conjunto por los alumnos.

6.1 *La negociación del significado como una estrategia argumentativa*

Como han señalado Golder (1996) y Nonnon (1996), la negociación de significado es constitutiva de muchas interacciones que ocurren en situaciones donde los estudiantes, de hecho, están elaborando su comprensión. Las interacciones argumentativas son caracterizadas por la elaboración progresiva del tema del debate. Así que las argumentaciones entre estudiantes rara vez pueden ser analizadas como confrontaciones entre opiniones ya

14 La “apropiación” de comprensiones más refinadas de nociones, en el sentido de Vygotsky, no es simplemente un asunto de memorización ni de integración a la memoria. Requiere, más bien, de que las nuevas comprensiones sean realmente utilizadas en la solución de problemas en colaboración posteriores, de tal manera que permite que los participantes incorporen dentro de sí la manera que sus compañeros las han interpretado de nuevo.

definidas y fuertemente sostenidas. La presión recíproca especial (Bunt, 1995) involucrada en las interacciones argumentativas –para resolver diferencias de opinión– las convierte en situaciones esenciales para la negociación del significado.

En Baker (1996b) describimos dos contextos principales de argumentación, en ellos la negociación del significado y conocimiento ocurre en interacciones de solución de problemas en colaboración. El primero es el caso donde la propuesta del contrincante es definida de nuevo para que pueda ser atacada y criticada más eficazmente. El segundo es el caso donde las propuestas contrarias son definidas de nuevo para la resolución de la argumentación. Generalmente, en algunos casos, cuando las propuestas contrarias parecen ser igualmente sustentables, un término medio puede ser negociado porque combina y transforma elementos de cada una. Desde luego, este proceso no siempre conduce a soluciones “mejores”. Por ejemplo, cuando un estudiante propuso la solución “trabajo mecánico” y otro “fuerza”, se produjo un término medio que consistía en una yuxtaposición superficial de las propuestas (“fuerza mecánica”). Otro medio de negociación que puede ser empleado para terminar la argumentación es la “disolución” en vez de la resolución. Esto puede manifestarse de varias formas, desde definir de nuevo las propuestas para que ya no estén en conflicto hasta “dividir” el universo del discurso para que las dos propuestas puedan ser consideradas aceptables, aunque dentro de campos subordinados diferentes de aplicabilidad (Baker, 1991).

6.2 Profundizar y generalizar el tema de debate

Entre otras cosas, el esquema gráfico del discurso argumentativo de Toulmin (1958) manifiesta que la progresión en la justificación de un vínculo argumentativo entre datos y conclusiones implica recurrir sucesivamente a leyes y reglas más generales (apoyos y autorizaciones). Este fenómeno de cambio progresivo hacia la generalización del tema del debate puede también operar en las interacciones. Así que, dentro de la teoría de la argumentación, Walton (1989) ha descrito un proceso parecido donde el enfoque

del debate es gradualmente desplazado hacia conceptos o puntos de vista más fundamentales por parte de los participantes que están en conflicto. Walton pone el ejemplo de un debate sobre los méritos relativos de la institución de dar propinas en restaurantes, que se transformó en un debate sobre la oposición fundamental y subyacente entre las opiniones de los participantes sobre el papel del Estado en la economía.

Estos procesos también pueden ser importantes en el aprendizaje en colaboración. Ohlsson (1996) ha insistido recientemente en el desacoplamiento entre la comprensión y el cumplimiento en la ejecución de tareas de procedimiento, como resolver problemas aritméticos, o hasta tareas psicomotoras como esquiar: es posible tener una ejecución eficaz sin entender los conceptos subyacentes, y, a la inversa, tener una buena comprensión sin poder ejecutar adecuadamente. En las situaciones de solución de problemas en colaboración, la necesidad percibida de resolver conflictos verbales de opinión a través de la argumentación puede, entonces, ayudar a los estudiantes a llegar hasta el fondo del asunto, a discutir los conceptos fundamentales que son la base de la tarea en estudio y tal vez a elaborar en conjunto una mejor comprensión de ellos.

6.3 Ejemplo de una secuencia de la argumentación

El ejemplo siguiente de una secuencia de la interacción demuestra algunas de las ideas planteadas arriba. Fue tomado de una recopilación de diálogos de solución de problemas en colaboración en el campo de la física. La tarea de los estudiantes fue exploratoria; se les pidió estudiar el comportamiento del rebote de pelotas hechas de sustancias distintas (goma, metal, vidrio, madera...) con la idea de sacar una expresión general que podría caracterizar este comportamiento en términos de las sustancias de que están hechas las pelotas (de hecho, el coeficiente de la restitución).¹⁵ Este ejemplo trata de la interpretación de un experimento en el cual se soltaron desde la misma altura sobre

¹⁵ La recopilación fue elaborada por F. Langlois (Langlois, 1990).

el suelo una pelota de acero y otra de goma del mismo tamaño. Los estudiantes concordaron en que la pelota de acero (más pesada) no rebotó tan alto como la de goma.

CUADRO 1

Ejemplo de una secuencia de argumentación de un diálogo de la solución de problemas en colaboración

- 96/S2: <...>
 97/S1: *elle rebondit quand même un peu plus bas, c'est normal mais enfin*
 /
 98/S2: *oui mais regardes, par rapport aux masses, regardes on voit que l'acier est / est plus lourde*
 99/S1: *mais c'est pas une affaire de masse*
 100/S2: *bein et il y a quand même l'énergie potentielle qui entre en jeu, je suis désolée <3 sec>*
 101/S1: *d'accord mais si t'as *
 102/S2: *si on la? /*
 103/S1: *si t'avais une grosse bille d'acier / elle rebondit*
 104/S2: *et si on les lâche à la même hauteur, que qu'il y a une qui a une masse supérieure à l'autre, celle qui a la masse supérieure, aura une énergie potentielle supérieure /*
 105/S1: *oui mais*
 106/S2: *donc il y aura plus *
 107/S1: *est ce que tu crois si / si tu as une énorme bille en caoutchouc comme ça, qui fait un kilogramme, tu crois qu'elle rebondira beaucoup*
 108/S2: *oui, mais ça c'est valable dans le cas d'un choc élastique*
 109/S1: *bon*
 110/S2: *enfin, je pense *
 111/S1: *on fera peut-être mieux réfléchir là sur puisque a priori c'est plus simple, étant donné que c'est choc mou*
 112/S2: *bein oui il y a / justement ((rires))*
 <...>
 121/S1: *attends / choc mou, bon t'as conservation de la quantité de mouvement mains / l'énergie cinétique ne se conserve pas ! je crois que c'est ça qu'on a vu / choc élastique par contre, les deux se conservent /*
 122/S2: *oui, choc élastique, il y a l'énergie totale qui se conserve*
 123/S1: *oui*
 124/S2: *oui mais il y a les frottements / de l'air!*
 125/S1: *oh je ne pense pas que ça soit spécialement les frottements de l'air qui interviennent!*
 126/S2: *bein et si, autrement, ça rebondirait à la même hauteur*
 127/S1: *non*
 128/S2: *si*

- 129/S1: *c'est la perte au moment du choc*
 130/S2: *c'est pareil c'est bein un frottement aussi ! c'est un frottement soit avec le sol soit avec l'air*
 131/S1: *oui mais enfin frottement de l'air par rapport au frottement / si si t'appelles ça frottement du sol est plutôt négligeable*
 132/S2: *ah bein oui*
 133/S1: <...>
- 96/S2: <...>
 97/S1: rebota, aunque sea, un poco más bajo, es normal, pero después de todo/
 98/S2: sí pero mire, con respecto a las masas, mire, se puede ver que la de acero es./ es más pesada
 99/S1: pero no es una cuestión de masa
 100/S2: pues, aun así, la energía potencial debe estar involucrada, lo siento <3 seg.>
 101/S1: de acuerdo, pero si tienes \
 102/S2: ¿si la tenemos? /
 103/S1: si tuvieras una pelota grande de acero / rebotaría
 104/S2: y si las soltamos de la misma altura, que si hay una masa mayor que la otra, la con la masa mayor, tendría una potencial más alta de energía /
 105/S1: sí, pero
 106/S2: entonces habría más \
 107/S1: ¿crees que si / si tienes una pelota de goma enorme así, es un kilogramo, crees que rebotaría mucho?
 108/S2: sí, pero, eso es aceptable en el caso un impacto elástico
 109/S1: correcto
 110/S2: de hecho, yo creo \
 111/S1: sería mejor, tal vez, considerar esto ya que, teóricamente, es más fácil, tomando en cuenta que es un impacto blando
 112/S2: bueno, sí hay / de hecho ((rfe))
 121/S1: espera / impacto blando, pues, hay conservación de la velocidad pero / ino se conserva la energía cinética! Yo creo que es lo que vimos / el impacto elástico, sin embargo, se conserva los dos /
 122/S2: sí, el impacto elástico, se conserva allí toda la energía
 123/S1: sí
 124/S2: sí pero hay la fricción / idel aire!
 125/S1: pues, iyo no creo que sea particularmente la fricción del aire que toma parte!
 126/S2: bueno, si es, de otra manera, rebotaría a la misma altura
 127/S1: no
 128/S2: sí, lo haría

- 129/S1: es la pérdida en el momento del impacto
 130/S2: es lo mismo, ¡es seguramente una especie de fricción también! es una especie de fricción, o con el suelo o con el aire
 131/S1: sí, pero después de todo, la fricción del aire en comparación con la fricción / si si le llamas fricción con el suelo, es algo insignificante
 132/S2: ah, pues sí
 133/S1: <...>

S1,S2= estudiante 1, estudiante 2; “/”= pausa de dos segundos o menos; “<n seg>”= una pausa de n segundos; “\”= interrupción; ((x))= paraverbal; “<...>”= parte de la transcripción omitida.

Aquí no presentaremos un análisis detallado de la secuencia (véase Baker, 1991), sólo nos limitaremos a unos cuantos comentarios sobre la negociación del significado.

En la primera secuencia (97-112), la cuestión que se está discutiendo es si el comportamiento distinto del rebote se puede o no interpretar en términos de peso/masa de las pelotas (o sea, ¿es cierto que “mientras hay más peso/masa significa que el rebote será más bajo”?) Se pueden plantear dos puntos principales sobre esta secuencia. El primero se trata de una negociación que opera en el nivel de términos cotidianos y científicos. En el principio de esta secuencia subordinada, el término cotidiano “lourde” (pesado-98/S2) es formulado de nuevo y se convierte en el término científico (meta) “masse” por S1 (renglón 99). Esto permite que S2 utilice “energía potencial” (dentro de la ecuación donde “masa”, *m*, es un símbolo) como una defensa para su tesis (100, 104). El argumento contrario de S1 (107) acude a la intuición cotidiana –objetos muy pesados son difíciles de mover, así que no rebotarán mucho. El segundo es que esta secuencia de argumentación es terminada (108-112) por un proceso que involucra elaborar una distinción conceptual en el universo de referencia entre impactos perfectamente elásticos y no elásticos (“choc mou”). De esta manera, en el renglón 108, S2 “desarma” el ataque de S1 (107) al limitar su dominio de validez a impactos perfectamente elásticos (que claramente no son el caso verdadero que se está considerando). Esta negociación, entonces, permite que cada estudiante “tenga razón” (o,

por lo menos, no estar equivocado), pero dentro de un universo de discurso dividido.

La segunda secuencia (renglones 121-132) demuestra un ejemplo de la negociación de definiciones de los conceptos. Las expresiones “fricción del aire” y “pérdida [¿de energía?] en el momento del impacto” son las propuestas argumentativamente opuestas de S1 y S2, respectivamente. Se cree que cada una es un factor adicional que explica por qué las pelotas no rebotan tan alto, hasta el punto donde fueron soltadas. En el renglón 130, S2 propone una resolución que mitiga el conflicto verbal en la forma de una generalización: las dos propuestas son casos específicos de “fricción”. Esta nueva propuesta es, sin embargo, rechazada (131), y S1 gana el debate (S2 se da por vencido).

El ejemplo proporcionado en el Cuadro 1 demuestra el papel de las negociaciones en los niveles conceptual y lingüístico durante las interacciones argumentativas producidas en situaciones de solución de problemas en colaboración. Éstas operan como un medio de defensa argumentativa y resolución planteada (disolución). Aunque en algunos casos esos procesos recíprocos parecen ser potencialmente productivos desde un punto de vista normativo (la tendencia hacia la lengua metacientífica, la distinción conceptual entre tipos de impacto), esto, claro, no es necesariamente el caso (la pérdida en el momento del impacto no es, de hecho, una clase de fricción).

7. OTROS MECANISMOS DE APRENDIZAJE COOPERATIVO

Una variedad de otros mecanismos de aprendizaje cooperativo que también podrían tomar parte en cualquier tipo de interacción pueden además estar relacionados, por su puesto, con las interacciones argumentativas, aunque no estén limitados a ellas.

Así, la existencia misma de propuestas contradictorias puede permitir mejores soluciones, hasta el punto en que los alumnos evitarán la “tendencia de la confirmación” (*v.gr.* Shrager y Klahr, 1986). Éste es el fenómeno donde los sujetos tienden a enfocar solamente hechos o evidencias que comprueban sus hipótesis o

ideas y excluyen los que las contradicen o invalidan (véase el último párrafo de 4.3 en este trabajo).

En segundo lugar, muchas interacciones argumentativas producidas por estudiantes que intentan resolver un problema común tal vez toman un papel cooperativo en vez de lo contrario, hasta el punto en que cada uno podría “poner un andamio” (Bruner, 1983) al otro, al presentar hechos en favor de sus propuestas para intentar buscar juntos la “verdad del asunto” (un “debate forense” en el sentido de Walton, 1989).

En tercer lugar, no debemos ignorar la posibilidad obvia de que la adquisición del conocimiento puede ocurrir en la argumentación. De esta manera los participantes pueden llegar a concordar con muchas propuestas subsidiarias planteadas durante las argumentaciones y llegar a adquirir información nueva entre ellos.

Finalmente, las tres familias de mecanismos descritos previamente (explicitación, cambio de opinión, negociación) pueden, por supuesto, operar en conjunto. Por ejemplo, una vez que un hablante hace explícita su opinión, su modificación por parte del oyente puede provocar la reflexión y finalmente la revisión de las actitudes cognoscitivas.

8. CONCLUSIONES

Tres conclusiones principales surgen de nuestra discusión de las relaciones posibles entre las interacciones comunicativas y los mecanismos del aprendizaje cooperativo para el caso específico de las interacciones argumentativas.

Primero, hay buenas razones teóricas y empíricas para creer que las interacciones argumentativas pueden conducir al aprendizaje cooperativo. Nuestra síntesis ha llevado al refinamiento de una variedad de hipótesis existentes que podrían ser probadas en investigaciones futuras. Las investigaciones presentadas aquí también deben contribuir al diseño de situaciones del aprendizaje cooperativo que comprenden interacciones argumentativas. Segundo, los tipos de cambios cognoscitivos relacionados con las interacciones argumentativas tienden a ser sutiles. Incluyen el

desarrollo de una comprensión más adecuada del significado de conceptos fundamentales en el dominio de la referencia y los cambios de estado epistémico que pueden favorecer mayor actividad y autonomía por parte del estudiante. Estos cambios pueden operar a través de un periodo de tiempo más amplio, mucho más allá de las interacciones estudiadas por el investigador. Aunque las interacciones argumentativas pueden ser “constructivas”, en el sentido literal de facilitar la construcción de conocimiento, no disponemos de ninguna garantía de que el conocimiento producido se ajustará a las normas existentes. Fenómenos aparentemente negativos, tales como el rechazo de soluciones “defectuosas” o la detección de la falta de comprensión, pueden ser finalmente constructivos. Los cambios cognoscitivos sutiles relacionados con la argumentación serán difíciles de evaluar utilizando los métodos existentes. Avanzar más con estas cuestiones puede, al final, requerir la elaboración de nuevos enfoques teóricos, dentro de los cuales una evolución relativamente estable y contextualizada en el género del discurso del estudiante es considerada como una forma de aprendizaje en sí.¹⁶

Tercero, parece que es poco probable que las argumentaciones estrictamente dialectales ocurran en situaciones de aprendizaje cooperativo, ya que éstas son diseñadas suponiendo que el conocimiento clave y relacionado con la tarea queda por elaborar. En efecto, la frecuencia de tales argumentaciones no es necesariamente deseable. Como sugiere Nonnon (1996), disponer del tipo de opiniones claramente definidas y actitudes rígidamente formadas requeridas para la argumentación estrictamente dialectal podría ser un obstáculo epistemológico para el progreso cognoscitivo. Mejor debemos esperar (y alentar) una variedad de diálogos de argumentación más flexibles (Walton y Krabbe, 1996) donde los participantes principalmente aspiran a buscar la verdad cooperativamente acerca de la pregunta bajo consideración. Para identificar los aspectos de tales interaccio-

16 J. Greeno, Presentación en la 7a. Conferencia de la Asociación Europea para el Aprendizaje y la Enseñanza (EARLI), Atenas, 1997.

nes referentes al aprendizaje cooperativo, necesitamos forjar nuevas herramientas analíticas que sitúen las argumentaciones en su entorno epistemológico, cognoscitivo e interaccional.

Por último, cedemos la palabra a los estudiantes en la forma de un ejemplo auténtico de su lógica argumentativa en el salón de clase:¹⁷

Garçon : Bein oui ça brille, y a de la chaleur de toute façon

Fille : Bein mes boucles d'oreilles brillent mais elles n'ont pas de chaleur, je vais te dire !

Chico: Bueno, pues brilla y también da calor

Chica: ¡Pues, mis aretes brillan pero no dan calor, te diré!

RECONOCIMIENTO

Los extractos de las recopilaciones presentadas en este trabajo han sido coleccionados en colaboración con varios colegas. En particular, me gustaría agradecer a Andrée Tiberghien y Françoise Langlois. Gracias a Christian Plantin por su ánimo y paciencia.

Traducción del inglés de Scott Hadley¹⁸

BIBLIOGRAFÍA

Baker, M.J.

- 1991 "The Influence of Dialogue Processes on the Generation of Students. Collaborative Explanations for Simple Physical Phenomena", en: *Proceedings of the International Conference on the Learning Sciences*, Evanston Illinois, USA, August 1991.
- 1996a *Argumentation and Cognitive Change in Collaborative Problem-Solving Dialogues*, Research Report No. CR-13/96 of the COAST Research Team, [<http://www.ens-lyon.fr/COAST/coast.rapports.html>].
- 1996b "Argumentation et co-construction des connaissances", en: *Interaction et Cognitions*, 1 2/3, 157-191, Editions L'Harmattan, Paris.

¹⁷ Niño: *Pues, sí brilla, de todos modos hay calor.*

¹⁸ Revisión técnica de Martín Pérez Zenteno.

- in press* "Explication, Argumentation et Négociation: analyse d'un corpus de dialogues en langue naturelle écrite dans le domaine de la médecine", in: *Interaction et Cognitions* (Numéro Spécial sur "Analyse et Modélisation d'Explications sur un corpus de Dialogue"), Editions L'Harmattan, Paris.
- Baker, M. J., Hansen, T., Joiner, R. & Traum, D.
in press "The role of grounding in collaborative learning tasks", in: P. Dillenbourg (ed.) *Collaborative Learning : Cognitive and Computational Approaches*, North-Holland, Elsevier Science.
- Barth, E.M. & Krabbe, E.C.W.
 1982 *Fromm Axiom to Dialogue : A philosophical study of logics and argumentation*, Berlin, Walter de Gruyter.
- Blaye, A.
 1990 "Peer Interaction in Solving a Binary Matrix Problem : Possible Mechanisms Causing Individual Progress", in: *Learning and Instruction* Vol 2,1, H. Mandl, E. De Corte, N. Bennett & H.F. Friedrich (eds.), London, Pergamon Press.
- Bronckart, J.P., *et al.*
 1985 *Le fonctionnement des discours: un modèle psychologique et une méthode d'analyse*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé.
- Brown, A.
 1987 "Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms", in: *Metacognition, Motivation and Understanding*, F.E. Weinert & R.H. Kluwe (eds.), Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Bruner, J.
 1983 "Le rôle de l'interaction de tutelle dans la résolution de problème", in: *Savoir faire, savoir dire*, pp. 261-280, Paris, PUF.
- Bunt, H.C.
 1995 "Dialogue Control Functions and Interaction Design", in: R.J. Beun, M.J. Baker & M. Reiner (Eds.), *Dialogue and Instruction, Modeling Interaction in Intelligent Tutoring Systems*, pp. 197-214, Berlin, Springer-Verlag.
- Chi, M.T.H., Bassok, M., Lewis, M.W., Reimann, P. & Glaser, R.
 1989 "Self-Explanations: How Students Study and Use Examples

en Learning to Solve Problems", in: *Cognitive Science* 13 (2), 145-182.

Chi, M.T.H. & Vanlehn, K.A.

1991 "The Content of Physics Self-Explanations", in: *Journal of the Learning Sciences*, 1(1), 69-105.

Clark, H.H. & Marshall, C.R.

1981 "Definite reference and mutual knowledge", in: A.K. Joshi, B.L. Webber & I.A. Sag (eds.) *Elements of Discourse Understanding*, pp. 10-63, Cambridge, Cambridge University Press.

Cohen, L.J.

1992 *Ann Essay on Belief and Acceptance*, Oxford, Clarendon Press.

Cohen, P., Morgan, J. & Pollack, M. (Eds.)

1990 *Intentions in Communication*, Cambridge Mass., MIT Press.

Dekleer, J.

1986 "An assumption-based TMS"; "Extending the ATMS" & "Problem-solving with the ATMS", in: *Artificial Intelligence* 28(2), 127-162, 163-196, 197-225.

Dennett, D.C.

1981 *Brainstorms : Philosophical Essays on Mind and Psychology*, Brighton (GB), Harvester Press.

Dillenbourg, P., Baker, M.J., Blaye, A. & O'Malley, C.

1995 "The evolution of research on collaborative learning", in: H. Spada. & P. Reimann (eds.) *Learning in Humans and Machines*, pp. 189-205, London, Pergamon.

Disessa, A.

1988 "Knowledge in Pieces", in: G. Forman & P. Pufall (eds.), *Constructivism in the Computer Age*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale (USA).

Doise, W. & Mugny, G.

1981 *Le développement social de l'intelligence*, Paris, InterEditions.

Doyle, J.

1979 "A truth maintenance system", in: *Artificial Intelligence* 12 (3), 231-272.

Dubucs, J. & Lepage, F. (Eds.)

1995 *Méthodes logiques pour les sciences cognitives*, Paris, Hermès.

Gadamer, H.-G.

- 1971:95 "L'Inaptitude au Dialogue", dans: *Langage et vérité*, p. 165-175, Paris, Gallimard. [Trad. fr. d'une allocution prononcée à la radio S.D.R. de Heidelberg. Première impression dans *Universitas* 26, 1971, p. 1295-1304].

Gardenförs, P. (Ed.)

- 1992 *Belief Revision*, (Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science 29), Cambridge, Cambridge University Press.

Gazdar, C.

- 1981 "Speech act assignment", in: *Elements of Discourse Understanding*, A. Joshi, B. Webber & I. Sag (eds.), pp. 64-83, Cambridge, Cambridge University Press.

Golder, C.

- 1996 *Le développement des discours argumentatifs*, Lausanne, Delachaux & Niestlé.

Grosz, B.J., Pollack, M.E. & Sidner, C.L.

- 1989 "Discourse", in: *Foundations of Cognitive Science*, L. Posner (ed.), pp. 437-468, Cambridge Mass., MIT Press.

Habermas, J.

- 1981:84 *Theorie des Kommunikativen Handelns*, Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag [Eng. Trans. : *The Theory of Communicative Action* (2 vols), Cambridge, Polity Press].

Hamblin, C.L.

- 1971 "Mathematical models of dialogue", In: *Theoria* 2, 130-155.

Harman, G.

- 1986 *Change in View : Principles of Reasoning*, Cambridge Mass., MIT Press.

Hintikka, J.

- 1962 *Knowledge and Belief: an introduction to the two notions*, Cornell University Press.

Huang, X.

- 1992 "Inconsistent Beliefs, Attention, and Student Modelling", en: *Journal of Artificial Intelligence in Education* 3(4), 417-428.

Langlois, F.

- 1990 *Problèmes de Physique en 11S: Etude de Quelques Critères de Vérification*, Mémoire de DEA, dir. A. Tiberghien, Groupe Didactique de Physique, Université Lyon I.

- Lave, J.
1988 *Cognition in Practique*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mackenzie, J.D.
1985 "No logic before Friday", in: *Synthèse*, 63 : 329-341.
- Mandl, H. & Renkl, A.
1992 "A plea for 'more local' theories of cooperative learning", in: *Learning and Instruction*, 2, 281-285.
- Mevarech, Z.R. & Light, P.H.
1992 "Peer-based interaction at the computer : looking backward, looking forward", in: *Learning and Instruction*, 2, 275-280.
- Miller, M.
1987 "Argumentation and Cognition", in: *Social and Functional Approaches to Language and Thought*, London, Academic Press.
- Nonnon, E.
1996 "Activités argumentatives et élaboration de connaissances nouvelles : le dialogue comme espace d'exploration", in: *Langue Française*, 112 (décembre 1996), 67-87 (Numéro spécial sur "L'argumentation en dialogues", sous la direction de C. Garcia-Debanco).
- Ohlsson, S.
1996 "Learning to Do and Learning to Understand: A Lesson and a Challenge for Cognitive Modeling", in: *Learning in Humans and Machines: Towards an Interdisciplinary Learning Science*, P. Reimann & H. Spada (eds.), pp. 37-62, Pergamon, London.
- O'Malley, C. (ED.)
1995 (ed.) *Computer Supported Collaborative Learning*, Berlin, Springer-Verlag (NATO ASI Series, Series F : Computer and Systems Sciences, Vol. 128).
- Plantin, C.
1990 *Essais sur l'argumentation : introduction linguistique à l'étude de la parole argumentative*, Paris, Kimé.
1996 *L'argumentation*, Paris, Seuil (Collection "Mémo").
1997 "L'argumentation dans l'émotion", in: *Pratiques N°96*, Décembre 1997, 81-100.
- Plety, R.
1996 *L'apprentissage coopératif*, Lyon, Presses Universitaires de

- Lyon (Collection "Ethologie et Psychologie des communications").
- Quignard, M. & Backer, M.J.
 1997 "Modelling Argumentation and Belief Revision in Agent Interactions", in: *Proceedings of the 2nd European Conference on Cognitive Science (ECCS'97)*, Manchester, April 1997 [<http://www.ens-lyon.fr/COAST/coast.rapports.html>].
- Resnick, L.B., Levine, J.M. & Teasley, S.D. (Eds.)
 1991 *Perspectives on Socially Shared Cognition*, Washington D.C., American Psychological Association.
- Resnick, L.B., Salmon, M.H. & Zeitz, C.M.
 1991 "The Structure of Reasoning in Conversation", in: *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*.
- Resnick, L., Salmon, M.H., Zeitz, Wathen & Holowchak.
 1993 "Reasoning in conversation", in: *Cognition and Instruction*, 11 (3 & 4), 347-364 (special issue : Discourse and Shared Reasoning, ed. Clothilde Pontecorvo)
- Seigel, H.
 1988 *Educating Reason : Rationality, Critical Thinking and Education*, New York, Routledge.
- Shrager, J. & Klahr, D.
 1986 "Instructionless learning about a complex device : the paradigm of observations", in: *International Journal of Man-Machine Studies*, 25, 153-189.
- Suchman, L.
 1987 *Plans and situated actions : The problem of human-machine communication*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Toulmin, S.
 1958 *The Uses of Argument*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Trognon, A.
 1990 "Relations Intersubjectives dans les Débats", in: *L'interaction Communicative*. A. Berrendonner & H. Parret (eds.), Berne, Peter Lang.
- Van Eemeren, F.H. & Grootendorst, R.
 1984 *Speech Acts in Argumentative Discussions*, Dordrecht-Holland, Foris Publications.

- Voss, J.F., Blais, J. & Means, M. L.
1986 "Informal reasoning and subject matter knowledge in the solving of economics problems by naive and novice individuals", in: *Cognition and Instruction*, 3(4), 269-302.
- Voss, J. F. & Means, M. L.
1991 "Learning to reason via instruction in argumentation", in: *Learning and Instruction*, 1, 337-350.
- Vygotsky L.
1978 *Mind in Society: The development of higher psychological processes*, M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman (eds.), Cambridge, Cambridge University Press.
1986 *Thought and Language*, A. Kozulin (ed.), Cambridge, MA, MIT Press.
- Walton, D. N.
1989 *Informal Logic : a handbook for critical argumentation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Walton, D. N. & Krabbe, E.
1995 *Commitment in Dialogue : Basic Concepts of Interpersonal Reasoning*, New York, SUNY Press.
- Webb, N. M.
1991 "Task-related verbal interaction and mathematics learning in small groups", in: *Journal for Research in Mathematics Education*, 22 (5), 366-389.
- Werstch, J.V. (Ed.)
1981 *The concept of activity in soviet psychology*, Armonk, NY, Sharp.