Elementos para una caracterización formal de los Diálogos. Segunda Parte: La Intención es lo que cuenta

Pablo Noriega B.V.

LANIA

Investigador Visitante

IIIA - Institut d'Investigació en Intel.ligència Artificial

CSIC - Spanish Scientific Research Council

Campus Universitat Autònoma de Barcelona

08193 Bellaterra, Catalunya. España

Voice: +34-3-580 95 70 Fax: +34-3-580 96 61

WWW: http://www.iiia.csic.es

Email: pablo@iiia.csic.es

palabras clave: Diálogos, razonamiento natural, razonamiento no-monotónico, agentes, aprendizaje, negociación.

Elementos para una caracterización formal de los Diálogos. Segunda Parte: La Intención es lo que cuenta[1]

Resumen

En este trabajo retomo la caracterización tentativa de los diálogos -- como un intercambio de locuciones entre dos o más participantes, que producen cambios en las creencias de al menos uno de ellos-- para explorar los componentes estructurales de los diálogos que se dan en la práctica. El analizar los contextos dialógicos desde el punto de vista del propósito del diálogo permite una clasificación extraordinariamente compacta en tres grandes familias: diálogos de debate, diálogos elucidatorios y diálogos de coordinación.

0. Repaso

En la primera parte de este trabajo propuse una caracterización tentativa de diálogo con cuatro condiciones:

D1 Intervienen dos o más interlocutores

D2 Los interlocutores intercambian locuciones que guardan correspondencia con sus creencias, en un lenguaje mutuamente inteligible.

D3 Los interlocutores sostienen creencias.

D4 Al menos uno de los interlocutores debe de cambiar alguna de sus creencias como consecuencia del diálogo.

A partir de esa caracterización exploré la concepción de la Dialéctica Clásica y de dos variantes, la dialéctica medieval y la argumentación jurídica. De ese análisis resultó que algunas de las similitudes y diferencias entre estos tipos de diálogo podían explicarse en términos de elementos epistémicos y retóricos, pero que evidentemente hay una riqueza conceptual mayor que amerita una exploración más sistemática.

En este trabajo voy a detenerme a analizar tres grandes "contextos dialógicos", es decir ámbitos de la vida cotidiana en donde es posible constatar la aparición recurrente de diálogos. Pretendo mostrar que esos tres contextos agrupan grandes familias de diálogos, nítidamente diferenciables, y también que en los tres contextos se pueden observar regularidades estructurales claras, que serán útiles para el tratamiento formal de los diálogos. Finalmente, aproximo algunos elementos en defensa del programa de investigación.

1. Diálogos Disputativos y las fases de un diálogo

Los tres ejemplos de diálogo -- que denominé “dialéctico” -- que he presentado son muy semejantes entre sí, pero también son bastante parecidos a otros ejemplos de diálogo como el debate parlamentario, el debate científico, la discusión entre un

[1] Este trabajo ha sido posible gracias en parte a la beca crédito del CONACYT, 69068-7245

funcionario y un ciudadano que protesta una multa, una disputa doméstica y una disputa filosófica.

Hay en todos estos ejemplos un elemento común y que parece distintivo de los "diálogos de debate", y es que en todos los casos el "diálogo estricto" suele centrarse en la **identificación de un conflicto**. En los tres ejemplos dialécticos, el conflicto es una "contradicción" propiamente: en la dialéctica clásica y en la disputa escolástica el objetivo del oponente es mostrar que el conjunto explícito de creencias del proponente es "inconsistente"; en el debate legal la parte acusadora pretende mostrar que la conducta del acusado "contradice" las normas establecidas. En estos nuevos ejemplos de diálogos de debate, el conflicto es también un tipo de contradicción. Así, en la discusión burocrática, el ciudadano procura establecer la inaplicabilidad de la sanción; en el debate político, se argumenta la inconsistencia o inaceptabilidad de una propuesta de acción o de una posición ideológica; en el debate científico, la irrelevancia o inconclusividad de un dato o un experimento o un modelo; y en el debate filosófico, o la impertinencia o la insuficiente convicción de una tesis.

De este elemento distintivo, además, se derivan otros elementos comunes, como la participación de dos debatientes con **papeles antagónicos** y el carácter **argumentativo** del proceso de intercambio de locuciones, por ejemplo. Pero por otra parte, entre estos ejemplos parece haber una diferencia evidente, y es que mientras algunos de estos diálogos parecen terminar al identificarse el conflicto -- la argumentación dialéctica y el diálogo con el burócrata, por ejemplo -- otros de ellos, sin embargo, son aparentemente interminables -- como el debate político, la disputa doméstica o, el más típico quizás, la argumentación filosófica. En estos ejemplos de debate interminable, al establecerse el conflicto, la parte perdedora reelabora su posición y de alguna forma reanuda el debate.

La interminabilidad del diálogo no resulta ser realmente un elemento diferenciador significativo, pues en todos estos casos de debates interminables, el debate puede reducirse a la **concatenación** de una serie de "diálogos estrictos" de debate. Diálogos que son material y formalmente análogos entre sí, pero en los que las creencias de los participantes en cada nuevo diálogo estricto habrán cambiado parcial o radicalmente respecto al anterior dependiendo, precisamente, del tipo y alcance de un proceso de reconstrucción de las condiciones para dialogar.

Este proceso de reconstrucción de las condiciones para debatir, que se da al momento de identificarse el conflicto y que es previo a la reanudación del debate, no es privativo de los debates interminables, está presente en todos los diálogos de debate (y en otros diálogos más). Por ello nos conviene hablar de las **dos fases** de un diálogo de debate, la primera constituida por la parte del diálogo estricto que se da hasta el establecimiento del conflicto, y la segunda formada por el "proceso de reconstrucción" y que termina con un cambio de creencias.

Nótese que este desdoblamiento del diálogo en dos fases está ya implícito en la caracterización **D1-D4** de *diálogo estricto* que tenemos. La condición **D4** exige algún proceso de reelaboración del conjunto de creencias de los participantes, pero en la formulación actual de esa condición no es claro en absoluto ni cuándo se deba iniciar, ni cómo debiera ser este proceso; ahí sólo se había establecido que fuese consecuencia del diálogo y que fuese constatable. Ahora afirmamos que en los diálogos de debate el proceso de reconstrucción de las condiciones para debatir se

inicia al detectarse el conflicto y dura hasta que se reformulan las premisas, pero aun no hemos indicado cómo se hace esa reformulación.

En realidad sí habíamos hecho mención a una manera particular de llevar a cabo la reformulación de creencias. Lo hicimos al caracterizar la Dialéctica Clásica en la condición **DC4**. Ahí el proceso de reconstrucción se reduce al abandono de la tesis a cambio de la antítesis. Basándonos en esta observación proponemos la siguiente definición:

> A todo diálogo estricto, de debate que, como resultado de una contradicción, termina con el cambio de una tesis por su antítesis, le llamaremos un **diálogo argumentativo simple.**

Es decir, la primera fase de un diálogo argumentativo simple es un intercambio dialógico de proposiciones justificado argumentativamente y que termina con la identificación de una contradicción; la segunda fase consiste en el cambio de una creencia del proponente, su tesis, por otra creencia que sostenía el oponente y que era contraria a la tesis, la antítesis.

En algunos casos, pues, los diálogos de debate interminables -- como en la argumentación científica y filosófica que proponía Aristóteles -- son simplemente la concatenación de diálogos argumentativos simples. Pero en otros casos, la segunda fase es más compleja. En muchos ejemplos cotidianos de debate interminable, los participantes al ser confrontados con una contradicción contraatacan, evaden, aclaran y, sólo algunas veces, conceden un punto y cambian de opinión. Para explorar aquellos casos en los que la segunda fase es más compleja revisaremos ahora otros ejemplos de diálogos, que nos ayudarán a caracterizar con precisión los "diálogos argumentativos complejos" y con ello podremos decir con rigor que los diálogos interminables de debate son, todos, la concatenación de diálogos argumentativos (simples o complejos).

2. Diálogos Elucidatorios: aprendizaje y catarsis

La separación entre las dos fases del diálogo y en particular el proceso de reconstrucción de las condiciones para dialogar una vez que se identifica un conflicto aparece muy nítidamente en los diálogos de una terapia psicológica, y más específicamente en los diálogos que se dan entre paciente y terapeuta en la terapia "rogeriana".

En la terapia rogeriana no dirigida, mientras el paciente habla de todo aquello que le viene en gana, el papel del terapeuta se limita a hacer preguntas procurando que el paciente las conteste. Pero, las **intenciones** con las que el terapeuta formula sus preguntas son notablemente distintas en las dos fases del diálogo estricto que podemos reificar a partir de esa terapia.

En una primera fase, el terapeuta hace preguntas con la intención de que el paciente identifique una contradicción en el conjunto de creencias y convicciones que determinan sus conductas conscientes. Así el paciente debiera reconocer, por ejemplo, que tiene un "conflicto de autoridad" con el padre, al hacerse consciente de que por una parte ama al padre y respeta su opinión profundamente, y por otra no concuerda con las opiniones del padre en aspectos que le son importantes.

Pero una vez identificado el “conflicto”, el terapeuta hace preguntas que le faciliten al paciente el reconocimiento de aquellas estrategias de acción, o la identificación de acciones específicas, que le permitan “resolver el conflicto” -- en este caso, por ejemplo distinguir que es legítimo disentir siempre y cuando se “respete” la opinión ajena, etc.

En ambas fases de la terapia se mantiene un intercambio dialógico, sin embargo en la primera fase se trata de un (cuasi-) diálogo muy parecido al de la dialéctica (dos participantes antagónicos, búsqueda de una contradicción); mientras que en el segundo, las locuciones tienen un objetivo radicalmente distinto: “descubrir” alternativas de interpretación o de acción.

Entre el subdiálogo de debate y el subdiálogo de descubrimiento, en la terapia rogeriana, no hay diferencias materiales; en ambos casos las locuciones de los dos participantes son escencialmente las mismas. ¿Qué tipo de diferencias existen y qué tan características son?

Correspondientemente con la diferencia retórica (de intenciones) ya apuntada, existe, evidentemente una profunda diferencia teleológica y formal entre las dos fases de la terapia: mientras que la primera termina con la identificación de una contradicción, la segunda provoca una reformulación, más o menos global, de las creencias o convicciones del paciente[2]. Y derivada de éstas se puede constatar otra más, también evidente: que los papeles de terapeuta y paciente son antagónicos en la primera fase y **subsidiarios** (o complementarios) en la segunda. Ambas, sin embargo, encubren una diferencia más significativa aun y es que el proceso de esa segunda parte ya no es “argumentativo” (en el sentido epistémico y retórico que analizamos en la dialéctica), sino que es intrínsecamente “**elucidatorio**”.

En la segunda fase del diálogo el terapeuta cuestiona, primeramente, el “entendimiento” que tiene el paciente del conflicto detectado, llevándolo a descubrir las características específicas de ese conflicto. El terapeuta cuenta con una taxonomía de conflictos pero -- en la terapia rogeriana ortodoxa, al menos -- nunca los comunica directamente al paciente, sino que formula preguntas que pretenden echar luz sobre los aspectos atinentes. Frecuentemente en esas preguntas el terapeuta introduce (o “provoca”) las distinciones conceptuales que le permiten al paciente hacer una “relectura” del conflicto y las conductas asociadas, y es así como se provoca una “anagnórisis”. Una vez provocada la anagnórisis el terapeuta se aboca (mediante nuevas preguntas) a cerciorarse de que el paciente traduzca esa reinterpretación de sus creencias en un conjunto de convicciones que sea efectivo conductualmente[3].

---

[2] Idealmente, lo que cambia son las conductas del paciente, como consecuencia de su reinterpretación semántica de las creencias y su correspondiente verbalización.

[3] Algunos seguidores radicales de Rogers, como Colby, postulan que el terapeuta no tiene responsabilidad alguna de cerciorarse de nada, ni de "entender" o "diagnosticar" el conflicto, ni de validar los correspondientes mecanismos de solución; eso, dicen, es labor del paciente, basta con que el terapeuta haga preguntas que susciten (tarde o temprano) los procesos mentales adecuados en el paciente y que el paciente --por sus propios medios-- reconozca cuando esos procesos lo sean. Por ello, para Colby tiene sentido el programa Eliza, por ello también Eliza resultaba abominable para Weizenbaum. Pero aun en esta postura radical, se puede reconocer el componente "elucidatorio" de este intercambio

En este proceso elucidatorio, pues, el vínculo entre locuciones y creencias es de un carácter distinto al que tenían éstos en el proceso argumentativo de la dialéctica. Conlleva, evidentemente, un subproceso reiterativo de exploración de consistencia local de las creencias (que podemos reconocer un tanto análogo al proceso de identificación de conflictos que se da en los debates), pero lo que resulta distintivo es el carácter dinámico de la modificación de las creencias, pues se formulan distinciones y refinamientos conceptuales; se agrupan elementos, o se desagrupan; se enriquece o refina el lenguaje descriptivo de las creencias; y se abandonan, adoptan y reorganizan éstas de forma que se produzcan los objetivos complementarios de consistencia local y eficacia conductual[4].

Así descrita, es evidente la relación de la segunda fase de la terapia rogeriana con un amplio número de diálogos cotidianos que llamaremos **elucidatorios**, "de aprendizaje" o "de descubrimiento". El ejemplo más típico, quizás, de un diálogo de aprendizaje es el que se da entre un maestro y un discípulo. Pero también se dan cuando se piden aclaraciones o explicaciones, cuando se hace planeación o exploración para la solución cooperativa de un problema o cuando, en general se está en un proceso compartido de innovación. En todos ellos aparece el mismo carácter elucidatorio, apoyado en mecanismos de descubrimiento y revisión de creencias análogos al tipo apuntado aquí, y con la participación -- "complementaria" -- de un dialogante que suscita (y frecuentemente valida) la evolución de los conocimientos (o creencias) del otro.

El maestro posee conocimientos que desea transmitir al discípulo. En una "primera fase" de este diálogo el maestro constata si el alumno posee o no los conocimientos; si no los tiene, se los transmite en la "segunda fase". Tanto las formas de constatación, como las formas de transmisión de los conocimientos tienen que ver con las intenciones retóricas del maestro -- si desea una "conversión" del alumno, o simplemente que aumente sus conocimientos, por ejemplo -- y las puede ejecutar o elicitar mediante muy diversas estrategias. Normalmente, el proceso de adquisición de esos conocimientos es no monotónico, en el sentido de que nuevos conocimientos obligan al discípulo a abandonar creencias anteriores, y normalmente también el proceso de aprendizaje puede considerarse interminable[5]. Ya dentro de algunas escuelas de la teoría del aprendizaje, podemos elucidar algunos elementos dialógicos con más nitidez. Así, por ejemplo, Piaget postula que la primera fase siempre presupones un conflicto: el desarrollo cognoscitivo se da cuando el niño confronta una situación para la cual sus conocimientos previos son inadecuados, en ese momento "entra en crisis" su conjunto de creencias e inmediatamente se "reorganiza". Para Piaget, la crisis es una contradicción lógica, mientras que la

---

dialógico; los radicales le dan al paciente la "carga" de aclaración y descubrimiento, los menos radicales le dan la "carga" al terapeuta, aunque suponen que también en el paciente se debe llegar a dar un "vínculo elucidatorio" entre sus creencias y sus locuciones para que la terapia funcione.

[4] En este caso, el paciente padece una "opacidad" de sus creencias que las preguntas del terapeuta desvelan (o "iluminan"). Nótese, además, que el proceso es típicamente no-monotónico.

[5] Pero como en el caso de los diálogos de debate, el caso "interminable" es reducible a la concatenación de diálogos simples.

reorganización procura el restablecimiento de una consistencia relativa en la que el niño ha tenido que abandonar múltiples creencias previas, pero ahora puede explicar satisfactoriamente la situación que provocó la crisis.

Un ejemplo notablemente afín a estos diálogos de aprendizaje es el proceso de mantenimiento de consistencia en una base de conocimientos que evoluciona en el tiempo. Este proceso se puede representar computacionalmente con dos "módulos" de un TMS (Truth maintenance system). El primer módulo vigila que la base de conocimientos sea consistente, y en cuanto detecta una inconsistencia activa el módulo de "corrección de inconsistencias"[6].

Finalmente, en esta clase de diálogos elucidatorios me gustaría señalar la existencia de un último grupo particular de diálogos, los que denominaré ***catárticos.*** Estos son un tipo de diálogo elucidatorio cuyo objetivo final tiene que ver con la modificación del estado de ánimo de un participante. Es típico el caso del empleado que se desahoga con su cónyuge de las injusticias que sufre en su trabajo, o la amiga que comunica su felicidad, ira, desconcierto. Normalmente, en estos casos, el papel de uno de los dialogantes, el que "desahoga" sus sentimientos es mucho más activo que el del otro que simplemente "escucha" ese desahogo. Por ello, muchas veces puede obviarse la racionalidad de al menos un participante (el escuchante), pues el proceso de elucidación se cumple con la reorganización emotiva de los "sentimientos" del hablante, más que la reorganización lógica de sus "creencias", y esta reorganización emotiva sigue procesos en los que la pura presencia del interlocutor escuchante parece bastar. En consecuencia, pueden reconocerse como conversaciones o diálogos catárticos algunos intercambios lingüísticos de muy dudosa simetría, como el caso del programa *Eliza*, o la bella y reveladora cita de Zeldin[7]:

> "Le pregunto a una mujer de cuarentaicuatro años: '*¿Con quién tiene sus mejores discusiones*?'. Ella replica, '*Con mi perro, él sí me entiende'* ... "

3. Diálogos de coordinación y diálogos de negociación

Hasta ahora hemos visto que un elemento distintivo fundamental de dos grandes familias de diálogos es el objetivo o la intención del diálogo. En un caso, argumentar, en otro elucidar. Y hemos visto también, por una parte, cómo ese componente teleológico se manifiesta en aspectos formales y estructurales, pero, por otra parte también hemos constatado que en ambos casos de diálogos se preservan otros elementos como la división del diálogo en fases y la posibilidad de representar diálogos complejos como la concatenación de diálogos más simples. Para finalizar este recorrido superficial de los diálogos naturales, resta sólo discutir un tipo más de diálogo: los diálogos de coordinación, en los que volveremos a constatar estos mismos componentes estructurales.

En los diálogos de coordinación, los agentes intercambian locuciones con el

---

[6] Cf. [Hayes Roth, 1983], o [Noriega, 1993].

[7] [Zeldin 1994], p 27

propósito de realizar una acción coordinadamente. Esta puede ser de distintos tipos, pero estructuralmente puede, como muestra Searle, ser reducida al esquema de una oferta o una petición, y las locuciones pueden ser interpretadas como **actos de habla** que buscan establecer "compromisos de acción"[8]. La primera fase del diálogo consiste pues en establecer el compromiso de acción, mientras que la segunda consiste en realizar la acción. Si ésta no se realiza, o es insatisfactoria, se reanuda el diálogo.

Nótese que en este contexto, el diálogo no necesariamente supone racionalidad alguna entre los participantes, y si admitimos que los actos de habla puedan ser tácitos, se podrían caracterizar como diálogos de este tipo la coordinación entre agentes de muy diversos tipos: desde agentes biológicos y sociales, hasta agentes computacionales.

En los diálogos de coordinación suelen haber roles diferenciados, muchas veces suplementarios, aunque también es posible la coordinación entre participantes semejantes. Puede haber jerarquías entre los participantes, y grupos de participantes de niveles homogéneos. Puede haber lenguajes y protocolos diferenciados por niveles. Los protocolos y los lenguajes dependen del contexto de uso, pero normalmente hay un lenguaje que es dependiente del dominio de la acción y hay partículas dialógicas (o "ilocutorias") específicas mediante las cuales, en el diálogo, se coordinan las acciones, como **ordeno, solicito, ofrezco, acepto, declino, rechazo, pido-aclaración, terminé**, ...

Hay un subgrupo de este tipo de diálogos que resultan particularmente frecuentes y útiles, y para los que es posible dar una caracterización notablemente explícita, se trata de los diálogos de negociación.

> Un diálogo de coordinación es de "**negociación**" cuando se busca establecer una proposición mutuamente aceptable entre dos agentes con objetivos complementarios.

Las creencias de los agentes son movibles de acuerdo a alguna noción de racionalidad (que puede ser distinta para cada uno) y cada agente busca maximizar su utilidad antes de aceptar la proposición compartida (que entre sus compromisos conlleva elementos valorables). Las nociones de racionalidad son explicitables generalmente y las nociones de utilidad también.

La primera fase del diálogo es afín a un diálogo de aprendizaje, en el que los participantes exploran las condiciones de la negociación (aclaran términos, condiciones, etc.), se procede entonces a un intercambio de ofertas y peticiones que se suspende en el momento en que una oferta es tomada, o una petición es aceptada por el contrario.

Nuevamente es frecuente que se concatenen varios diálogos simples para formar diálogos complejos y mixtos.

---

[8] Ver por ejemplo, [Austin, 1962], [Searle & Vanderveken, 1985], [Winograd & Flores, 1986].

4. Recapitulación

De la discusión anterior podemos extraer una serie de elementos que parecen ser relevantes en la descripción y estudio de los diálogos, al menos en sus aspectos "estructurales".

Primeramente, resultó particularmente evidente que un aspecto clasificador fundamental es el **propósito** del diálogo. Segundo, aparecen los diálogos **atómicos** y los **compuestos** y, tercero al interior de cada diálogo hemos distinguido dos **fases** cuyas características parecen depender del tipo de diálogo de que se trate, aunque se vislumbra cierta regularidad en todos los diálogos.

La identificación de familias dialógicas con el propósito del diálogo resulta interesante en la medida que un aspecto teleonómico (el propósito) se refleja en regularidades estructurales: los diálogos argumentativos evolucionan por el cambio de una fórmula que ha de contradecirse, los diálogos elucidatorios producen reorganizaciones de creencias, los diálogos de negociación se centran en la identificación de una fórmula común, etc. Sin embargo, hablar de propósitos e intencionalidad conlleva dificultades filosóficas notables, pero que me parecen inevitables y habrá que atender para llegar a una propuesta formal satisfactoria.

La caracterización precisa de los diálogos atómicos, por otra parte, así como la composición y dinámica de cada fase de un diálogo, necesitan de un entendimiento más preciso de la "mecánica" de los diálogos, de las estrategias y los actos o etiquetas ilocutorias, así como de las distintas alternativas de locuciones y compromisos y expectativas que se construyen o expresan en un diálogo. Juzgo que es precisamente este estudio de la dinámica dialógica, de las estrategias de ilocución y reorganización, aquello que mayor utilidad empírica podrá tener en Inteligencia Artificial en particular[9].

5. A manera de justificación

A.- ¿Por qué es interesante tratar sistemáticamente los diálogos en IA?

1.- Se intuye que los diálogos pueden aportar elementos para un tratamiento novedoso y provechoso de las nociones de: No-monotonicidad, Dinamismo, Evolución, Razonamiento localmente consistente, y globalmente inconsistente, Razonamiento hipotético, manejo de creencias ...que son muy importantes en el área

---

9 Hasta ahora apenas he aludido a estos aspectos, pero juzgo factible un tratamiento sistemático y su eventual formalización, si no por otra razón por los trabajos recientes en Teoría de la Negociación, diálogos explicativos y las aplicaciones de la Teoría de los Actos de Habla y Razonamiento Hipotético en las arquitecturas de agentes, por una parte, y el acervo clásico de la Dialéctica, la Teoría del Aprendizaje, la Terapia Psicoanalítica (y sus adláteres) y las técnicas psicosociales de resolución de conflictos. Cf. por ejemplo, [Kirschenbaum & Land Henderson, 1989; Malheiro et al., 1994; Mason & Johnson, 1992; Moore, 1995; Moser, 90; Raiffa, 1982]

genérica de Razonamiento Automático, pero que han resultado elusivas en el tratamiento computacional de los últimos años y que, en particular se han resistido también al tratamiento monológico formal clásico y no clásico.

2.- Adicionalmente, permitiría describir y enriquecer el tratamiento casuístico que se ha dado a problemas genéricos de Solución Cooperativa de Problemas, como: Razonamiento compartido, Coordinación de agentes, Cooperación, Negociación, Contractualismo, CSCW, Workflow,...que han cobrado notable interés en los últimos cinco años y producen un corpus significativo de propuestas con muy diverso (a veces escaso) soporte teórico y apenas ahora empiezan a formalizarse.

3.- Permitirán, quizás, aportar nuevos elementos al tratamiento de temas de Aprendizaje Automático, Interfaces hombre-máquina. Porque toma elementos cuyo origen (tradición griega o medieval) no han sido frecuentes en IA, pero que subyacen a otros enfoques.

B.- ¿Por qué es conveniente desarrollar una teoría formal del diálogo?

1.- Para proveer fundamentos sólidos a los desarrollos dialógicos computacionales

2.- Porque el tema parece estar lleno de problemas técnicamente interesantes y útiles.

3.- Para aislar cuidadosamente las intuiciones más interesantes y estudiarlas en su forma formal

4.- Para dar una traducción rigurosa a intuiciones que parecen interesantes.

C.- ¿Qué espero lograr?

Por una parte contar con un marco teórico robusto, nítido y poderoso para poder **describir** sistemática, concisa y coherentemente los diálogos empíricos, como blackboards, agentes, TMS, Automated Knowledge Acquisition, explicación automática.

Por otra, tener recursos para **modelar** nuevas intuiciones basadas en los conceptos subyacentes en los diálogos, de problemas cotidianos interesantes como: Solución Cooperativa de problemas, Aprendizaje automático, Cómputo cooperativo, Interfaces “naturales” o “clever”

Y tal vez pueda llegarse a **aplicar**, de forma análoga, en otras áreas más ordinarias de computación. E.g. Paralelismo, bases de datos, comunicaciones, arquitecturas.

Bibliografía

Austin, J. L. (1962) How to do things with words. Oxford Univeristy Press.

Hayes-Roth, F. (1983): Using proofs and refutations to learn from experience. In Machine Learning, an Artificial Intelligence Approach, Michalski, R.S. et al. (eds.) pp. 221-240.

Kirschenbaum, Howard, and Valerie Land Henderson (Eds.) (1989): The Carl Rogers Reader. Selections from a lifetime work of Americaís preeminent psychologist, author of On Becoming a Person and A way of Being. Houghton Mifflin, Boston, MA.

Malheiro, B., Jennings, N.R. and Oliveira, E. (1994) “Belief Revision in Multi-Aget Systems”. ECAI 94. pp 294-298.

Mason, C. and Johnson, R. (1992) “DATMS: A Framework for Distributed Assumption Based Reasoning”, in Gasser & Huhns vol II. pp 293-317

Meyer, Michel et Lempreur, Alain (Eds.) (1990) Figures et Conflits Rhétoriques. Editions de LíUniversité de Bruxelles. Bruxelles.

Moore, Johanna (1995):Participating in Explanatory Dialogues. Interpreting and Responding to Questions in Context.MIT Press. Cambridge, MA.

Moser, Paul K (ED.) (1990): Rationality in Action. Contemporary Approaches. Cambridge University Press.

Noriega, Pablo (1993) “Learning from a Logical Poin of View”, in Rudomín, Pablo, Arbib, M., Cervantes-Pérez, F and Romo, R. (Eds.) Neuroscience: From Neural Networks to Artificial Intelligence. Springer-Verlag, Berlin. Pp340-58

Raiffa, Howard. (1982) The Art & Science of Negotiation. Belknap/Harvard, Cambrdige.

Searle, John & Daniel Vanderveken (1985): Foundations of Illocutionary Logic. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Winorad, Terry & Flores, F. (1986):Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design. Ablex. NY.

Zeldin, Theodore (1994): An Intimate History of Humanity. Harper Collins Publ. NY.