



unidade **didáctica** 6.1

## **RAZOAMENTO PRAGMÁTICO**

María Dolores Valiña  
Departamento de Psicoloxía Social, Básica e Metodoloxía  
Facultade de Psicoloxía



© Universidade de Santiago de Compostela, 2008

**Deseño**  
Unidixital

**Edita**  
Vicerreitoría de Cultura  
da Universidade de Santiago de Compostela  
Servizo de Publicacións  
da Universidade de Santiago de Compostela

**Imprime**  
Unidixital  
Servizo de Edición Dixital da  
Universidade de Santiago de Compostela

**Dep. Legal:** C 867-2008  
**ISBN** 978-84-9750-999-2

ADVERTENCIA LEGAL: reservados todos os dereitos.  
Queda prohibida a duplicación parcial ou total desta  
obra, en calquera forma ou por calquera medio (elec-  
trónico, mecánico, gravación, fotocopia ou outros) sen  
consentimento expreso por escrito dos editores.

- Wason, P.C. e Evans, J.St.B.T. (1975). Dual process in reasoning?. *Cognition*, 3, 141-154.
- Wilkins, M.C. (1928). The effect of changed material on ability to do formal syllogistic reasoning. *Archives of Psychology*, 16, 1-83.
- Woodworth, R.S. e Sells, S.B. (1935). An atmosphere effect in formal syllogistic reasoning. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 451-460. (trad. cast. en J.A. do Val (comp.). *Investigacións sobre Lógica y Psicología*, pp. 11-120. Madrid: Alianza)

**MATERIA: PSICOLOXÍA DO PENSAMENTO**  
**TITULACIÓN: LICENCIATURA EN PSICOLOXÍA**  
PROGRAMA XERAL DO CURSO  
Localización da presente unidade didáctica

**UNIDADE I**  
Psicoloxía do pensamento: delimitación conceptual

**UNIDADE II**  
Psicoloxía do razoamento

**UNIDADE III**  
Razoamento proposicional

**UNIDADE IV**  
Razoamento disxuntivo

**UNIDADE V**  
Razoamento condicional

**UNIDADE VI**  
Razoamento pragmático  
Aproximacións teóricas ao estudo do razoamento humano  
Razoamento formal versus razoamento pragmático  
Teoría de esquemas  
A teoría do contrato social  
Nesgos e heurísticos en razoamento  
A teoría de procesos heurísticos-analíticos

**UNIDADE VII**  
Razoamento siloxístico

**UNIDADE VIII**  
Inferencia transitiva

**UNIDADE IX**  
Razoamento indutivo

**UNIDADE X**  
Diferenzas individuais en razoamento

**UNIDADE XI**  
Pensamento científico e creativo

**UNIDADE XII**  
Solución de problemas

**UNIDADE XIII**  
Pensamento e linguaxe

- Thorndyke, P. W. (1984). *Applications of schema theory in cognitive research*. En J.R. Anderson e S.M. Kosslyn (eds.). *Tutorials in Learning and Memory*. New York: W.H. Freeman & co.
- Tversky, A. e Kahneman, D: (1974). Judgement under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D. (1985). Una exploración del razonamiento cotidiano con lenguaje natural: silogismos con cuantificadores probabilísticos. Tesis doctoral no publicada. Universidade de La Laguna.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D. e Vega, M.de (1988). Un estudio experimental del razonamiento cotidiano en tareas de silogismos: una aproximación pragmática. *Cognitiva*, 1, 1, 33-62.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D., Seoane, G., Ferraces, M<sup>a</sup>.J. y Martín, M. (1995). Tarea de selección de Wason: Un estudio das diferencias individuales. *Psicothema*, 7 (3), 641-653.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D., Seoane, G., Ferraces, M<sup>a</sup>.J. y Martín, M. (1997). Pragmatic factors in conditional reasoning with narrative texts. En M. Shafto e P. Langley (Eds.), *Proceedings of the Nineteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Stanford, California: LEA.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D., Seoane, G., Ferraces, M<sup>a</sup>.J. y Martín, M. (1999). The importance of pragmatic aspects in conditional reasoning. *The Spanish Journal of Psychology*, 2 (1), 20-31.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D., Seoane, G., Ferraces, M<sup>a</sup>.J. y Martín, M. (2000). Conditional reasoning: The importance of individual differences. En J.A. García-Madruga, N. Carriedo, M<sup>a</sup>.J. González-Labra (Eds.), *Mental Models in Reasoning* (pp. 249-267). Madrid: UNED.
- Vega, M.de (1981). Unha exploración dos metapostulados da psicoloxía contemporánea: o loxicismo. *Análisis y Modificación de conducta*, 7, 16, 345-375.
- Vega, M.de (1983). Filoxénese: Adaptación e nesgos biolóxicos do coñecemento. Unha alternativa ás analoxías formais. *Boletín de Psicología*,
- Vega, M. de (1984). *Introducción a la Psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Voss, J.F., Perkins, D.N. e Segal, J.W. (1991). *Informal Reasoning and Education*. Hillsdale, N.J.:L.E.A.
- Wason, P.C. (1966). Reasoning. En B.M. Foss (eds.). *New horizons in Psychology* (pp. 135-151). Hardsmondsworth: Penguin.
- Wason, P.C. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 273-281.
- Wason, P.C. (1983). Realism and rationality in the selection task. En J. St. B.T. Evans (Ed.). *Thinking and Reasoning: Psychological approaches*. (pp. 44-75). London: Routledge and Kegan Paul. (trad. cast. en M. Carreteiro e J.A. García-Madruga (comp.). *Lecturas de Psicología del Pensamiento*, pp. 99-112, Madrid: Alianza).
- Wason, P.C. (1995) Creativity in Research. En S.E. Newstead e J. St. B:T: Evans. *Perspectives on Thinking and Reasoning. Essays in Honour of Peter Wason*. (pp.287-301). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Perkins, D.N. (1989). Reasoning as it is and could be: An empirical Perspective. En D.M. Topping, D.C. Crowell e O.N. Kobayashi (Eds.). *Thinking Across Cultures: The Third International Conference on Thinking* (pp. 175-194). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Piaget, J. (1926). *A representation du monde chez l'enfant*. París: Alcan (trad. cast. en Ed. Espasa-calpe, Madrid, 1933).

Politzer, G. e Nguyen-Xuan, A. (1992). Reasoning about Conditional Promises and Warnings: Darwinian Algorithms, Mental Models, Relevance Judgements or Pragmatic Schemas?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 44 A, 401-421.

Pollard, P. (1982). Human reasoning: Some possible effects of availability. *Cognition*, 12, 65-96.

Reimann, P. e Chi, M.T.H. (1989). Human expertise. En J.J. Gilhooly (Eds.). *Human and Machine Problem Solving*. (pp. 161-191). New York: Plenum Press

Rips, L.J. (1983). Cognitive processes in propositional reasoning. *Psychological Review*, 90, 38-71.

Rips, L.J. (1990). Thinking. *Annual Review of Psychology*, 41, 321-353.

Rips, L.J. (1994). *The Psychology of Proof. Deductive Reasoning in Human Thinking*. Cambridge: The MIT Press.

Rumelhart, D.E. (1975). Notes on a schema for stories. En D.G. Bobrow e A.M. Collins (Eds.). *Representation and Understanding*. New York: Academic Press.

Rumelhart, D.E. (1977). Understanding and summarizing brief stories. En D.G. Bobrow e A. Collins (Eds.). *Representation and understanding*. New York: Academic Press.

Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The Building blocks of cognition. En R. Spiro, B. Bruce e W. Brewer (Eds.). *Theoretical Issues in reading comprehension*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum Associates.

Rumelhart, D.E. e Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. En R.C. Anderson, R.J. Spiro e W.E. Montagne (eds.). *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum Associates.

Santamaría, C. (1995). *Psicología del razonamiento*. Madrid: Alianza minor.

Sells, S.B. (1936). The atmosphere effect: an experimental study of reasoning. *Archives of Psychology*, 29, 3-72.

Shank, R. (1975). The structure of episodes in memory. En D. Bobrow e A. Collins. *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*. New York: Academic Press.

Shank, R. e Abelson, R.P. (1977). Scripts, plans, goals and understanding: An inquiry into human knowledge structure. Hillsdale, N.J.: Erlbaum associates (trad. cast. en Ed. Paidós, Barcelona, 1987).

Smith, E.E., Langston, C. e Nisbett, R.E. (1992). The Case for Rules in Reasoning. *Cognitive Science*, 16, 1-40.

Thorndyke, P.W. (1977). Cognitive structures in Comprehension and Memory of Narrative Discourse. *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.

## ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>OS OBXECTIVOS</b> .....	<b>7</b>
<b>OS PRINCIPIOS METODOLÓXICOS</b> .....	<b>7</b>
<b>OS CONTIDOS BÁSICOS</b> .....	<b>8</b>
1. Aproximacións teóricas ao estudo do razoamento humano .....	8
2. Razoamento formal versus razoamento pragmático .....	10
3. Teoría de esquemas.....	11
3.1. O concepto de esquema.....	12
3.2. Teoría de esquemas pragmáticos .....	12
3.3. Críticas á teoría de esquemas pragmáticos .....	13
4. A teoría do contrato social.....	14
4.1. Contrato social versus esquemas pragmáticos .....	15
5. A cuestión do nesgo en razoamento pragmático .....	16
5.1. Nesgos e heurísticos en razoamento .....	16
6. A teoría de procesos heurísticos-analíticos .....	17
<b>ACTIVIDADES</b> .....	<b>19</b>
<b>AVALIACIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b> .....	<b>20</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA AVANZADA E REFERENCIAS</b> .....	<b>20</b>

- Kahneman, D., Slovic, P. e Tversky, A. (1982). *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D. e Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Kahneman, D. e Tversky, A. (1973). On the Psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
- Kroger, J.K., Cheng, P. e Holyoak, K. (1993). Evoking the Permission Schema. The Impact of Explicit Negation and a Violation checking context. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46 (A), 4, 615-635.
- Legrenzi, P. Girotto, V. e Johnson-Laird, P.N. (1993). Focusing in reasoning and decision making. *Cognition*, 49, 37-66.
- Lehman, Lempert e Nisbett (1993). The effects of graduate training on reasoning: Formal discipline and thinking about everyday life events. En R.S. Nisbett (Ed.). *Rules for Reasoning*. (pp. 340-357). Hillsdale, N.J. L.E.A.
- Manktelow, J.J. e Over, D.E. (1990). Deontic thought and the selection task. En K.J. Gilhooly, M. Keane, R. Logie e G. Erdos (Eds.). *Lines of thought. Reflections on the Psychology of thinking*. Chichester Wiley.
- Manktelow, J.J. e Over, D.E. (1991). Social roles and utilities in reasoning with deontic conditionals. *Cognition*, 39, 85-105.
- Manktelow, K.J. e Over, D.E. (1995). Deontic Reasoning. En S.E. Newstead e J.St. B.T. Evans (Eds.). *Perspectives on Thinking and Reasoning. Essays in Honour of Peter Wason* (pp. 91-114). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mayer, R.E. e Revlin, R. (1978). An Information Processing Framework for Research on Human Reasoning. En R. Revlin e R. Mayer. *Human Reasoning* (pp. 1-33). New York: John Wiley & Sons
- Minsky, M. (1975). A framework for representing Knowledge. En P.H. Winston (comp.). *The Psychology of Computer vision*. New York: Mc Graw-Hill.
- Newstead, S.E. e Evans, J. St. B.T. (1995). *Perspectives on Thinking and Reasoning. Essays in Honour of Peter Wason*. Hillsdale, N.J. Lawrence Erlbaum Associates.
- Nickerson, R.S. (1986). *Reflections on Reasoning*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Nickerson, R.S. (1991). Modes and Models of informal reasoning: A Commentary. En J.F. Voss, D.N. Perkins e J.W. Segal. *Informal Reasoning and Education*. (pp. 291-309). Hillsdale, N.J.: L.E.A.
- Nisbett, R.E., Krantz, D.H., Jepson, C. e Kunda, Z. (1983). The use of statistical heuristics in everyday inductive reasoning. *Psychological Review*, 90, 339-363.
- Oaksford, M. e Chater, N. (1993). Reasoning theories and bounded rationality. En J. Manktelow e D.E. Over (Eds.). *Rationality*. London: Routledge.
- Osherson, D.N. (1975). Logic and models of logical thinking. En R.J. Falmagne (eds.). *Reasoning: Representation and process in children and adults*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Constraints on Deductive reasoning. En J.P. Caverni, J.M. Fabre e M. González (Eds.). *Cognitive Biases*. (pp. 87-107). North-Holland: Elsevier Sciences

- Graesser, A.C. e Nakamura, G.V. (1982). The impact of the schema on comprehension and memory. En G.H. Bower (ed.). *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 16 (pp. 60-119). New York: Academic Press.
- Grice, H.P. (1975). Logic and conversation. En P. Cole e J.L. Morgan (Eds.). *Syntax and Semantics*, vol. 3. *Speech acts*. (pp. 41-53). New York: Academic Press.
- Griggs, R.A. (1983). The role of problem content in the selection task and in the THOG problem. En J.St.B.T. Evans (Ed.). *Thinking and reasoning: Psychological approaches*. London: Routledge & Kegan Paul. (Trad. cast. En M.Carretero e J.A. García-Madruga Ed. *Lecturas de Psicología del Pensamiento*, Madrid: Alianza).
- Griggs, R.A. e Jackson, S.L. (1990). Instructional effects on responses in Wason 's selection task. *British Journal of psychology*, 81, 197-204.
- Halford, G.S. (1993). *Children 's Understanding. The development of Mental Models*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates
- Henle, M. (1962). On the relation between logic and thinking. *Psychological Review*, 69, 366-379. (trad. cast. en J.A. do Val (Comp.). *Investigacións sobre lóxica y Psicología*. (pp. 43-60), Alianza, Madrid, 1977)
- Holyoak, K.J. e Cheng, P.W. (1995). Pragmatic reasoning about Human Voluntary Action: Evidence for Wason 's selection task. En S.E. Newstead e J. St. B.T. Evans (Eds.). *Perspectives on Thinking and Reasoning. Essays in Honour of Peter Wason*. (pp.67-89). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Holyoak, K.J. y Spellman, B.A. (1993). Thinking. *Annual Review of Psychology*, 44, 265-315.
- Holland, J., Holyoak, K.J., Nisbett, R.E. y Thagard, P. (1986). *Induction: Processes of Inference, Learning and Discovery*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Johnson, R.H. y Blair, J.A. (1991): Contexts of informal Reasoning: Commentary. En J.F. Voss, D.N. Perkins e J.W. Segal (1991). *Informal Reasoning and Education*. (pp. 131-150). Hillsdale, N.J.: L.E.A.
- Johnson-Laird, P.N. (1975). Models of deduction. En R.J. Falmagne. *Reasoning: Representation and Processes in children and adults*. Hillsdale, N.J.: LEA.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P.N. (1988). *The Computer and the Mind: An Introduction to Cognitive Science*. Glasgow: Wiliam Collins Sons. (Traducc. cast. en Ed. Paidós, Barcelona, 1990).
- Johnson-Laird, P.N. e Byrne, R.M.J. (1991). *Deduction*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates.

## PRESENTACIÓN

---

A habilidade para razoar é fundamental na nosa vida cotiá. Moitos dos xuízos que emitimos e das decisións que tomamos dependen da nosa capacidade para elaborar inferencias. Estas habilidades inferenciais non son exclusivas da investigación científica ou do ámbito de determinados profesionais. Todas as persoas derivamos conclusións a partir da información da que dispoñemos.

Cando a partir de certa información de acontecementos previos ou de determinados supostos chegamos a nova información, estamos a elaborar unha *inferencia*. A psicoloxía do razoamento centra o seu interese en estudar os procesos de razoamento. Nesta unidade didáctica, centrarémonos nas alternativas teóricas que, dunha ou doutra maneira, contemplan a importancia de factores pragmáticos no razoamento humano.

## OS OBXECTIVOS

---

- Contextualizar as formulacións de razoamento pragmático dentro dos principais enfoques teóricos propostos na psicoloxía do razoamento.
- Contrastar as características do razoamento cotián, pragmático ou informal coas do razoamento formal.
- Expoñer as teorías que defenden mecanismos de razoamento específicos de dominio (teoría de esquemas pragmáticos e teoría do contrato social).
- Revisar as formulacións teóricas que pretenden explicar a sensibilidade do noso razoamento a factores lingüísticos e factores pragmáticos, máis que propoñer mecanismos detallados de competencia (nesgos e heurísticos e teoría de dobre proceso heurístico-analítico).

## OS PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

---

- Para facilitar a comprensión dos contidos levaremos a cabo previamente prácticas experimentais cos paradigmas e tarefas utilizadas na psicoloxía do razoamento pragmático.
- Presentaremos un esquema cos contidos teóricos relacionándolos cos contidos xa coñecidos da materia.
- Expoñeremos os contidos fundamentais da UD, revisando as principais formulacións teóricas e mais os resultados experimentais nos que se apoian.
- Propoñeremos actividades prácticas, co fin de fomentar a participación dos estudantes, relacionadas cos contidos teóricos e prácticos da UD.

- Elaboraremos as conclusións e relacionarémolas cos principais debates teóricos actuais sobre o tema.

## OS CONTIDOS BÁSICOS

### 1. Aproximacións teóricas ao estudo do razoamento humano

Durante décadas, a investigación empírica en psicoloxía do razoamento utilizou como tarefas experimentais problemas da lóxica formal, que aínda se utilizan. Nun principio, o obxectivo destas liñas de investigación era contrastar as destrezas inferenciais dos suxeitos experimentais na solución dos distintos problemas cos sistemas normativos da lóxica formal.

Esta formulación tivo, por unha parte, aspectos positivos, porque a lóxica actuou como heurística, propiciando o desenvolvemento dun bo número de investigacións empíricas. Pero, por outra parte, trouxo unha serie de consecuencias non desexables: a) xurdimento tardío de modelos teóricos explicativos nas diferentes áreas de razoamento e b) o debate teórico en psicoloxía do razoamento centrouse no que se coñece como *debate sobre a racionalidade humana*.

Unha parte dos investigadores tratou de demostrar que o razoamento humano se axusta aos sistemas normativos formais, mentres que dende posicións teóricas enfrontadas se defendía, con igual énfase, que o razoamento humano non se axusta ás prescricións da lóxica, senón que está influído por unha serie de factores extra-lóxicos (semánticos, lingüísticos, pragmáticos, etcétera).

Dende o punto de vista psicolóxico, a cuestión principal non é o tema da racionalidade, senón coñecer cales son os procesos responsables do razoamento humano. Por isto, dende a década de 1980 ata a actualidade, xorde outro debate, de maior calado teórico, en torno á seguinte cuestión: *baséase o razoamento humano na aplicación dun conxunto de regras?* Na Figura 1 resúmense as diferentes respostas que deron as principais alternativas teóricas en psicoloxía do razoamento.

*Evolutionary Psychology and the generation of Culture*. (pp. 163-228). New York: Oxford University Press.

- Evans, J.St.B.T. (1972). Interpretation and matching bias in a reasoning task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, 193-199.
- Evans, J. St.B.T. (1984). Heuristic and analytic processes in reasoning. *British Journal of Psychology*, 75, 4, 451-468.
- Evans, J. St. B.T. (1989). *Bias in human reasoning: Causes and consequences*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Evans, J.St.B.T. (1991). Theories of human reasoning: The fragmented state of the art. *Theory and Psychology*, 1, 83-105.
- Evans, J. St. B.T. (1992). Bias in thinking and judgment. En M.T. Keane e K.J. Gilhooly (Eds.). *Advances in the Psychology of Thinking*. (pp. 95-125). New York: Havester Wheatsheaf.
- Evans, J.St.B.T. (1993). Bias in rationality. En K.T. Manktelow e D.E. Over (Eds.). *Rationality*. London: Routledge.
- Evans, J.St.B.T.(1995). Relevance and Reasoning. En S.E. Newstead e J.St.B.T. Evans (eds.). *Perspectives on Thinking and Reasoning. Essays in Honour of Peter Wason*. (pp. 147-171). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Evans, J.St.B.T. e Lynch, J.S. (1973). Matching bias in the selection task. *British Journal of Psychology*, 64, 391-397.
- Evans, J.St.B.T., Newstead, S.E. e Byrne, R.M.J. (1993). *Human Reasoning: The Psychology of Deduction*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Evans, J.St.B.T., Over, D.E. e Manktelow, K.J. (1993). Reasoning, decision making and rationality. *Cognition*, 49, 165-187.
- Evans, J. St.B.T. e Wason, P.C. (1976). Rationalization in a reasoning task. *British Journal of Psychology*, 63, 205-212.
- Falmagne, R.J. e Gonsalves, J. (1995). Deductive inference. *Annual Review of Psychology*, 46, 525-559.
- Fong, G.T., Krantz, D.H. e Nisbett, R.E. (1986). The effects of statistical training on thinking about everyday problems. *Cognitive Psychology*, 18, 253-292.
- Galotti, K.M. (1989). Approaches to Studying Formal and Eveyday Reasoning. *Psychological Bulletin*, 105, 3, 331-351.
- Gigerenzer, G. e Hug, K. (1992). Domain-specific reasoning: Social contract, cheating and perspective change. *Cognition*, 43, 127-171.
- Giroto, V. (1991). Reasoning on Deontic Rules: The Pragmatic Schemas Approach. *Intellectica*, 1, 11, 15-52.
- Giroto, V., Gilly, M., Blaye, A. e Light, P. (1989). Children 's performance in the selection task: Plausibility and familiarity. *British Journal of Psychology*, 80, 79-95.
- Giroto, V., Mazzoco, A. e Cherubini, P. (1992). Judgements on Deontic Relevance in Reasoning: A Reply to Jackson and Griggs. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45 (A), 547-574.
- Giroto, V. e Politzer, G. (1990). Conversational and world knowledge

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Fernández Berrocal, P. e Carretero, M. (1995). Perspectivas actuales en el estudio del razonamiento. En M. Carretero, J. Almaraz e P. Fernández-Berrocal (1995). *Razonamiento y comprensión* (pp. 13-46).
- González Labra, M<sup>a</sup> J. e Arias, F.J. (1995). Perspectiva pragmática del razonamiento: la interpretación del contexto en el condicional. *Cognitiva*, 7, 93-113.
- Valiña, M<sup>a</sup> D. e Martín, M. (2004). Razonamiento pragmático. En M. Carretero y M. Asensio (coords.). *Psicología del pensamiento* (pp. 123-144). Madrid: Alianza Editorial.

## BIBLIOGRAFÍA AVANZADA E REFERENCIAS

- Abelson, R.P. (1975). Concepts for representing mundane reality in plans. En D.G. Bobrow e A.Collins (eds.). *Representation and Understanding. Studies in Cognitive Science*. New York: Academic Press.
- Abelson, R.P. (1981). Psychological status of the script concept. *American Psychologist*, 36, 7, 715-729.
- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering. A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press (trad. cast. en Ed. Alianza Minor, Madrid, 1995).
- Braine, M.D.S. (1978). On the relation between the natural logic of reasoning and estandar logic. *Psychological Review*, 85, 1-21.
- Braine, M.D.S. e O' D.B. (1991). A theory of If. A lexical entry, reasoning program and pragmatic principles. *Psychological Review*, 98, 182-202.
- Cheng, P.W. e Holyoak, K.J. (1985). Pragmatic reasoning schemas. *Cognitive Psychology*, 17, 391-416.
- Cheng, P.W. e Holyoak, K.J. (1989). On the natural selection of reasoning theories. *Cognition*, 33, 285-313.
- Cheng, P.W., Holyoak, K.J., Nisbett, R.E. e Oliver, L.M. (1986). Pragmatic versus syntactic approaches to training deductive reasoning. *Cognitive Psychology*, 18, 293-328.
- Cohen, L.J. (1981). Can human irrationality be experimentally demonstrated?. *The Behavioral and Brain Sciences*, 4, 317-370.
- Cosmides, L. (1985). Deduction or Darwinian algorithms?. An explanation of the "elusive" content effect on the Wason selection task. Doutoral dissertation. Harvard University.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: has natural selection shaped how humans reason?. *Cognition*, 31, 187-276.
- Cosmides, L. e Tooby, J. (1989). Evolutionary psychology ás the missing link. En J. Dupré (Ed.). *The latest on the best: Essays on evolution and optimality* (pp. 277-306). Cambridge, M.A.: MIT Press.
- Cosmides, L. e Tooby, J. (1992). Cognitive Adaptation for Social Exchange. En J.H. Barkow, L. Cosmides e J. Tooby (Eds.). *The adapted Mind*.



Figura 1. Aproximacións teóricas ao estudo do razoamento.

A alternativa teórica máis antiga sobre pensamento é a teoría de regras formais. Propón que o razoamento humano se guía por unha serie de regras formais, abstractas, de propósito xeral. Nos anos 50 e 60 desenvolveuse unha versión psicolóxica desta formulación, coñecida como lóxica mental, segundo a cal a mente dispón dunha lóxica interna, abstracta e de propósito xeral que os adultos podemos utilizar eficazmente. A principal defensora deste enfoque, Mary Henle, sostén que o razoamento humano é sempre lóxico e que os erros rexistrados nas investigacións empíricas podense atribuír a fallos dos suxeitos en aceptar a tarefa como lóxico ou a unha mala comprensión das premisas.

A partir dos anos 70 xorden as lógicas naturais. Son enfoques sintácticos que, a pesar das súas diferenzas, propoñen un sistema similar para explicar o razoamento. O suxeito, despois de descubrir a estrutura lóxica da tarefa que se lle presenta, accede ao seu repertorio mental, composto por unha serie de regras abstractas, e selecciona unha regra de inferencia elemental ou elabora unha derivación mental ou proba da conclusión.

Na década de 1980 xorden enfoques teóricos que se enfrontan a esta concepción do razoamento. Por unha parte, a teoría de esquemas pragmáticos e a teoría do contrato social, que non contemplan sistemas de regras de propósito xeral en razoamento, senón máis ben un conxunto de regras específicas de dominio, sensibles ao contexto e que poden aplicarse en ámbitos particulares do mundo real. Por outra banda formulouse un enfoque semántico do razoamento: a teoría de modelos mentais. Dende esta perspectiva, o

razoamento humano non depende de regras, senón da elaboración, manipulación e avaliación de modelos mentais. Nesta mesma liña, contraria á utilización de regras formais no razoamento, desenvolveuse o enfoque de nesgos e heurísticos. Finalmente, Evans formulou a Teoría de procesos heurísticos/analíticos.

Existe certo consenso na literatura en considerar as teorías específicas de dominio, xunto cos heurísticos, as alternativas teóricas que poden explicar con maior facilidade o razoamento en contextos pragmáticos do mundo real. De ambos os dous enfoques ocuparémonos nesta unidade didáctica.

## 2. Razoamento formal versus razoamento pragmático

O estudo do uso práctico da linguaxe e da súa interpretación en contextos específicos denomínase *pragmática*. A comunicación lingüística e a comprensión da linguaxe en contextos cotiáns lévase a cabo grazas a unha serie de inferencias, que elaboramos sen esforzo, sen conciencia e moi eficazmente. Cando lemos un texto, realizamos tamén unha serie de inferencias.

Esta comprensión ordinaria da linguaxe contrasta coa comprensión analítica que se require para avaliar a validez dun argumento formal. En efecto, para determinar se un argumento formal é ou non válido é preciso suprimir o noso coñecemento do mundo e axustarnos aos criterios de teorías normativas, como a lóxica formal ou a estatística.

De acordo coa lóxica, se as premisas son verdadeiras, a conclusión debe ser verdadeira necesariamente. Por conseguinte, é imposible deducir unha conclusión falsa a partir de premisas verdadeiras. Non obstante, a partir de premisas falsas pode deducirse ou ben unha conclusión verdadeira ou ben unha conclusión falsa; isto é, a partir dun argumento cunha ou varias premisas falsas a conclusión non é necesariamente falsa (pode ser verdadeira ou pode ser falsa).

As inferencias *dedutivas*, se son válidas, elabóranse con total certeza. Non obstante, moito do razoamento na vida real implica *razoamento indutivo* ou probabilístico. A partir de experiencias específicas, inducimos regras por un proceso de xeneralización, que nos permite emitir xuízos e predicir novas situacións. Estas inferencias non son necesarias, só teñen certo grao de probabilidade e implican, a miúdo, un aumento da información semántica, mentres que o razoamento dedutivo non supón o devandito aumento.

A lóxica convencional é un sistema de regras e axiomas que, independentemente do contido das premisas e do contexto no que se presenta un argumento, prescribese cando un argumento é válido e cando é incorrecto. Polo tanto, conduce a conclusións necesarias, nun sistema de verdadeiro ou falso. Agora ben, as persoas non interpretamos as premisas sobre as que debemos razoar desa forma restritiva. Pola contra, no mundo real utilizamos unha serie de cuantificadores probabilísticos ou non convencionais e modificadores ou marcadores lingüísticos, que serven para matizar a pertenza ou non pertenza a unha categoría e para establecer as relacións dun conxunto. En definitiva, utilizámoslos para modular o noso razoamento pragmático.

2) asociacións pragmáticas ou efectos do coñecemento previo e 3) *saliencia atencional* de características da propia tarefa. Sobre esta información operan procesos analíticos.

En síntese, a teoría de procesos heurísticos-analíticos propón que as persoas razoamos a partir de representacións da información do problema que se nos presenta como psicoloxicamente relevante. A relevancia estaría determinada por procesos heurísticos, rápidos e preconscientes.

Aínda que nun primeiro momento Evans non especificou cales poderían ser os procesos analíticos, recentemente levou a cabo un esforzo por lograr unha integración teórica na área de razoamento, sinalando que: 1) a elaboración de modelos mentais, defendida pola teoría de modelos mentais, podía ser unha firme candidata para os procesos analíticos da súa propia teoría e 2) os efectos de focalización que se formulan dende a teoría de modelos mentais en razoamento e toma de decisións para explicar a información que se representa nun modelo son similares ao seu concepto de relevancia.

## ACTIVIDADES

---

- Comentar un texto de actualidade e interese xeral
- Expresar o contido do texto mediante un razoamento disxuntivo
- Formular as premisas e a conclusión deste
- Facer as mesmas tarefas cun razoamento condicional
- Deseñar unha tarefa experimental das catro tarxetas co contido do texto
- Deseñar unha tarefa experimental similar o problema Thog con ese contido
- Aplicar os coñecementos aprendidos nas prácticas experimentais previas o contido do texto proposto
- Explicitar as diferenzas no tipo de razoamento que se require para resolver as diferentes tarefas experimentais

## AVALIACIÓN

---

Os contidos teóricos avaliaranse a través de exames tipo proba obxectiva. As preguntas terán catro alternativas e só unha será correcta.

Un exemplo de pregunta podería ser o seguinte:

Sinala a alternativa FALSA

- a. Os nesgos no razoamento humano poden ser adaptativos.
- b. A teoría de modelos mentais ten un enfoque pragmático do razoamento humano.
- c. As lóxicas naturais son formulacións sintácticas do razoamento.
- d. A teoría de esquemas é unha teoría específica de dominio.

Os contidos prácticos avaliaranse pola participación activa nas clases prácticas e mais por un informe individual que deberá presentarse ao remate das actividades docentes do segundo cuadrimestre.

O esforzo do estudante será avaliado mediante un proceso de avaliación continuada.

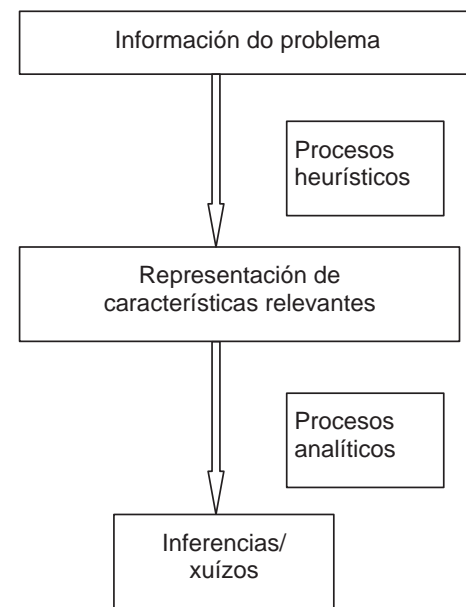


Figura 2. Modelo heurístico-analítico de Evans (Evans, 1984, 1989).

Esta consideración de dous estadios -heurístico e analítico- no razoamento ten as súas orixes no que se coñece como teoría do proceso dual. Nela distingúanse procesos tipo 1 e procesos tipo 2, en razoamento. Os primeiros eran non conscientes, non verbais e non accesibles a informes introspectivos. Os segundos eran procesos de razoamento analítico, procesos explícitos que servían aos suxeitos para explicar racionalmente as súas respostas, de forma consistente co seu coñecemento da situación. Os procesos tipo 1 corresponderían, na versión posterior, ao estadio heurístico e os procesos tipo 2 daríanse no estadio analítico.

A teoría de procesos heurísticos-analíticos desenvolve e amplía estas formulacións. Recentemente, o propio Evans resume a súa teoría sinalando que:

*“O razoamento procede en dous estadios: un estadio heurístico, no cal heurísticos pre-conscientes serven para seleccionar aspectos da información do problema como ‘relevante’, e un estadio analítico, no cal as deducións se realizan baseadas na información seleccionada. Os nesgos acontecen, de acordo con este punto de vista, ou ben porque a información loxicamente relevante non é representada no estadio heurístico ou ben porque se inclúe información loxicamente irrelevante. Esencialmente, as persoas cometen erros en razoamento porque pensan selectivamente.”* (Evans, 1995, p. 148).

Os procesos heurísticos son pre-atencionais, rápidos e, ao ser pre-conscientes, non podemos informalos. Estes heurísticos seleccionan a información relevante en función de diversos factores: 1) supostos lingüísticos,

Ademais, moitos dos problemas que se nos presentan na vida real non están ben definidos, algunhas premisas están implícitas, non está claro cales son os seus obxectivos ou os medios que debemos aplicar para chegar á solución correcta e mesmo implican incerteza acerca de se se chegou ou non á mellor solución posible.

En xeral, considérase que o razoamento formal é equivalente, en certo modo, a un razoamento matemático, conceptual, necesario, deductivo, algorítmico, baseado na forma do argumento e basicamente académico. Pola contra, o razoamento informal é non matemático ou non cuantitativo, empírico, contingente, non deductivo, heurístico, baseado no contido das premisas e conectado co razoamento cotián.

De feito, na vida real os criterios formais e lóxicos son de dubidosa utilidade (de Vega, 1981, 1983) e xorden entón unha serie de heurísticos que utilizamos a cotío, porque son *eficientes e adaptativos nos ámbitos ecolóxicos e sociais en que aparecen* (De Vega, 1984). Non obstante, tamén poden levarnos a erros e nesgos no razoamento. Perkins recoñece tres tipos de erros no razoamento cotián: 1) erros formais ou falacias lóxicas 2) falacias informais e 3) erros na modelaxe ou simulación mental da situación, que pode ser incompleta, estar nesgada ou ambas as dúas cousas á vez.

### 3. Teoría de esquemas

Un dos resultados máis contrastados na literatura é a influencia de factores de contido e de contexto e, en xeral, de factores pragmáticos no razoamento. Dende mediados dos anos 80 xorde unha aproximación pragmática ao estudo do razoamento. O obxectivo deste marco teórico non é resolver temas relacionados con pragmática lingüística, senón proporcionar respostas a cuestións como as seguintes: que papel xogan o contido e o contexto no razoamento? Como utilizamos o coñecemento previo, almacenado en memoria, para elaborar inferencias? Ou, de xeito máis amplo, como accedemos, no noso razoamento cotián, ao coñecemento relevante que nos permite alcanzar os nosos obxectivos?

Dende esta perspectiva formuláronse teorías xerais, segundo as cales as persoas utilizan esquemas de razoamento pragmático tanto para resolver tarefas de razoamento deductivo como de razoamento indutivo.

Lehman & cols. (1993) resumen as características comúns destas teorías sobre razoamento: 1) son sistemas de regras altamente abstractas, 2) supoñen un nivel intermedio de explicación, xa que non son independentes dos tipos de relacións e obxectivos, como os sistemas sintácticos de regras formais, 3) non son regras específicas de contido, senón principios xerais que se aplican a dominios concretos (permisos, obrigas, etc.), 4) non coinciden no papel que lle atribúen ao coñecemento no razoamento cotián cos enfoques teóricos centrados na recuperación de experiencias específicas dende a memoria e 5) consideran que se pode mellorar o razoamento cotián por medio de adestramento formal con esquemas de razoamento pragmático.

Algúns dos autores que defenden estas teorías específicas de dominio introduciron en psicoloxía do razoamento un vello concepto, o *esquema*, amplamente utilizado en diferentes áreas da psicoloxía.

### 3.1. O concepto de esquema

O construto teórico de esquema está intimamente vinculado ao desenvolvemento de modelos cognitivos sobre a representación e a utilización do noso coñecemento do mundo. Ten as súas orixes históricas na concepción kantiana de que a mente posúe unha serie de concepcións *a priori* sobre o tempo, o espazo tridimensional, etcétera, que guían a nosa percepción do mundo.

En psicoloxía evolutiva, o concepto foi utilizado por Piaget. No ámbito da psicoloxía cognitiva, os traballos de Bartlett son os antecedentes máis claros de liñas de investigación posteriores, centradas no estudo da organización do coñecemento en memoria e do modo en que inflúe o coñecemento previo no recordo e a comprensión de textos.

A publicación en 1975 dos traballos de Minsky, Rumelhart, Schank e Abelson orientou a investigación cara ao estudo da organización do coñecemento en unidades de alto nivel en memoria e da forma en que algunhas destas representacións inflúen na percepción visual (*marcos*), na nosa conduta en situacións cotiás (*guións cognitivos*), na elaboración de estereotipos e roles, na comprensión de historias (*gramáticas de historias*) e, en xeral, na comprensión e o recordo de textos.

Os esquemas son *estructuras de coñecemento que guían o suxeito que comprende nas súas interpretacións, expectativas e atención* (Graesser e Nakamura, 1982, p.60). A pesar da diversidade de termos que se utilizaron para referirse a distintos tipos de esquemas todos eles teñen unha serie de características comúns: a) son representacións de coñecemento de diferentes niveis de abstracción, b) teñen un sistema de organización xerárquico (un esquema está configurado por varios subesquemas), c) conteñen variables e d) a súa activación supón o emparellamento da información que se está a procesar, a través de procesos activos, de abaixo-arriba, guiados polos datos, e de arriba-abaixo, guiados conceptualmente .

Thorndyke (1984) resume as características comúns dos esquemas nas seguintes: 1) son unha serie de estruturas de coñecemento organizadas na memoria, 2) derívanse da experiencia pasada e 3) poden ser recuperados para guiar a comprensión e a memoria. En liñas xerais, un sistema cognitivo que utiliza esquemas como representación do coñecemento procesa a información a través do emparellamento da nova información co esquema. Isto é, a información entrante é comprendida se *encaixa* cun esquema ou configuración de esquemas.

trouse fundamentalmente en tres áreas: 1) psicoloxía cognitiva do razoamento, 2) xuízos sobre probabilidade e incerteza e 3) xuízo social.

Trátase dun tema controvertido, porque o mesmo termo *nesgo* ten un significado pexorativo, xa que se lle atribúen, polo menos nalgúns ocasións, connotacións negativas. En xeral, aos psicólogos interesados en estudar experimentalmente os nesgos e erros no razoamento humano acúsase-lles de defender unha conduta irracional dos seres humanos en razoamento, elaboración de xuízos e toma de decisións. O filósofo Johnatan Cohen lanzou un ataque frontal contra todas aquelas investigacións que estudaban os erros e nesgos en tarefas experimentais de razoamento; ao seu xuízo, supoñían unha defensa da irracionalidade do pensamento humano.

En realidade, un *nesgo* indica un erro sistemático, non debido ao azar, en relación cun sistema normativo, como a lóxica estándar (*nesgos* en razoamento) ou a teoría da probabilidade (*nesgos* en xuízos de probabilidade e inferencia estatística). O interese polo estudo dos nesgos cognitivos en inferencia humana provén dos traballos pioneiros de Amos Tversky e Daniel Kahneman, que comprobaron que os suxeitos xulgan a probabilidade de sucesos en función da facilidade con que lles veñen á mente exemplos do suceso, e que avalían a probabilidade dun suceso incerto segundo o consideren ou non representativo da poboación á que pertence. Para explicar estes nesgos en xuízos con incerteza e inferencia estatística, os autores propuxeron que as persoas utilizamos determinados *heurísticos*, como a accesibilidade e a representatividade.

Un *heurístico* fai referencia a unha estratexia cognitiva, similar a certos que utilizamos as persoas, para razoar e resolver problemas na nosa vida cotiá. A utilización destes procedementos heurísticos é un signo de intelixencia e de adaptación ao medio, onde resultan moi eficaces. Proporcionan conclusións pragmaticamente útiles e, con frecuencia, conclusións lóxicamente correctas. Pero tamén poden provocar nesgos e erros ao razoar con tarefas experimentais.

### 6. A teoría de procesos heurísticos-analíticos

Evans propuxo que o concepto clave para explicar a atención selectiva do suxeito a certa información mentres resolve unha tarefa de razoamento non é o de accesibilidade senón o de *relevancia*. Como se pode apreciar na Figura 2, Evans propuxo que o razoamento ten lugar no que denominou *estadio analítico* e que previamente existe unha selección preconscious da información psicoloxicamente relevante, nun *estadio heurístico*. Os procesos heurísticos son totalmente inconscientes, pre-atencionais, e determinan a información á que atende o suxeito e sobre a que pensa. Esta selección da información relevante lévase a cabo en función de factores lingüísticos e pragmáticos.

cos ou estruturas de coñecemento abstractas inducidas a partir da experiencia, mentres que Cosmides defende que a mente humana dispón dun conxunto de algoritmos innatos de propósito especial.

- O nivel de representación é máis xeral no caso dos esquemas pragmáticos que no do contrato social.
- A teoría de esquemas pragmáticos postula regras de produción condición-acción, mentres que a representación na teoría do contrato social é en termos de custos-beneficios.

### 5. A cuestión do nesgo en razoamento pragmático

Jonathan Evans considera que as tres cuestións principais sobre as que se centran as diferentes alternativas teóricas en razoamento son: 1) a competencia, 2) o contido e 3) o nesgo. Tanto a teoría de regras formais como a teoría de modelos mentais se centran na cuestión da competencia. Ambas as dúas propoñen mecanismos universais de razoamento; a primeira, baseada en regras de inferencia de propósito xeral e a segunda, na elaboración de modelos mentais. Á súa vez, as teorías de esquemas pragmáticos e a teoría do contrato social céntranse en explicar a cuestión do contido; é dicir, na importancia do coñecemento pragmático, do mundo real, no razoamento.

Non obstante, existe unha terceira cuestión clave se queremos estudar como razoamos, precisamente da forma que o facemos, na nosa vida cotiá: que factores causan erros sistemáticos en razoamento e que nos din estes nesgos sobre a natureza do razoamento? En efecto, en todas as investigacións empíricas se observa que suxeitos, adultos e intelixentes, cometen erros cando teñen que resolver tarefas experimentais de razoamento, mesmo cunha estrutura formal moi sinxela.

Cada un dos enfoques teóricos ofrece explicacións diferentes destes erros. Así, os teóricos que defenden a utilización de regras formais de inferencia atribúen os erros a dous factores: a) o número de pasos necesarios para levar a cabo a derivación e b) a maior ou menor accesibilidade das regras necesarias para realizar a derivación. A teoría de modelos mentais atribúe os erros en razoamento a 1) o maior número de modelos mentais requiridos para a resolución dun problema e 2) as limitacións na memoria operativa.

Á súa vez, a teoría de esquemas pragmáticos formula que os erros poden producirse debido a 1) a maior ou menor dificultade no emparellamento de situacións concretas cos esquemas pragmáticos e 2) o grao de congruencia entre as inferencias xeradas polos esquemas e os da lóxica formal.

#### 5.1. Nesgos e heurísticos en razoamento

Dende esta perspectiva teórica trátase de responder á pregunta: por que o noso razoamento está influído ou nesgado por características lóxicamente irrelevantes da tarefa? En xeral, o estudo dos nesgos cognitivos cen-

### 3.2. Teoría de esquemas pragmáticos

Patricia Cheng e Keith Holyoak formularon a teoría de esquemas pragmáticos para explicar a influencia do contido no razoamento condicional. Propón que o noso razoamento cotián está guiado por un conxunto de regras, sensibles ao contexto e específicas de certos dominios, denominadas *esquemas pragmáticos*. Estes esquemas son estruturas de coñecemento abstractas, que inducimos a partir das regularidades que observamos en situacións concretas do mundo real. Desta forma, induciríamos esquemas de permiso, esquemas de obriga e esquemas causais.

Esta teoría diferénciase das teorías de regras formais e das lóxicas naturais en que os esquemas están compostos por un conxunto de regras sensibles ao contexto, non de regras meramente sintácticas. Tamén se opón aos enfoques segundo os cales as persoas recorren á súa experiencia previa para resolver tarefas de razoamento, recuperando da memoria exemplos e contra exemplos específicos.

A teoría predi que a execución dunha tarefa de razoamento será facilitada cando o problema lle permita ao suxeito evocar un determinado esquema pragmático e cando este esquema posibilite respostas que encaixen coas da lóxica formal. Polo tanto, os erros poden deberse a un dos seguintes factores: 1) os problemas non permiten o emparellamento cun esquema pragmático e 2) as inferencias xeradas polo esquema dispoñible non están conformes coas da lóxica formal.

A teoría de esquemas pragmáticos propón que:

- As persoas utilizamos regras específicas de dominio no noso razoamento cotián. Estas regras non son sintácticas, senón sensibles ao contexto.
- O razoamento natural lévase a cabo a través dun proceso de emparellamento do problema con esquemas de razoamento pragmático. Un mesmo esquema pode ser utilizado en problemas diferentes, pero relacionados, o que facilita o razoamento por analogía.
- Estes esquemas son estruturas abstractas de coñecemento, que se orixinan a través dun proceso de indución, a partir das regularidades observadas en situacións da vida real.
- Algúns destes esquemas fan referencia a situacións de causalidade (esquemas causais) e outros a situacións deónticas (permisos e obrigas). Cada un destes esquemas pódense resumir en catro regras de produción.
- A dificultade dunha tarefa de razoamento aumenta se o problema non permite un emparellamento cun dos esquemas de que dispón o suxeito ou se non existe unha correspondencia entre as inferencias derivadas do esquema e as das regras da lóxica formal.

### 3.3. Críticas á teoría de esquemas pragmáticos

A teoría de Cheng e Holyoak proporciona unha explicación convincente do efecto facilitador de certos contidos en diversas tarefas de razoamento. Ademais, os resultados das súas propias investigacións apoian a utilización de esquemas no razoamento cotián. Por unha parte comprobaron que a presentación de regras de permiso abstractas facilitaba a tarefa de selección e, ademais, o adestramento na utilización de esquemas melloraba a execución da tarefa, mentres que esta non se vía afectada polo adestramento con regras lóxicas. Esta demostración de efectos selectivos para regras abstractas non convencionais é dificilmente explicable dende alternativas de razoamento baseadas en regras sintácticas, na recuperación de contra exemplos específicos ou en modelos mentais.

Agora ben, varios autores teñen unha posición crítica en relación coa teoría de esquemas pragmáticos. Na literatura hai un intenso debate teórico entre os defensores e os detractores da utilización de esquemas no razoamento cotián. Por unha parte, algúns autores formularon que o efecto facilitador rexistrado na tarefa de selección non se debía á evocación de esquemas senón a outros factores, relacionados coa presentación da tarefa. Por outra banda, xurdiron alternativas teóricas, como a teoría do contrato social, que cuestionaron o concepto mesmo de esquema.

### 4. A teoría do contrato social

Leda Cosmides formulou unha alternativa á teoría de esquemas pragmáticos. Coincide co enfoque de esquemas en que é unha teoría específica de dominio, pero fronte á formulación de Cheng e colaboradores, centrada en regulacións de contexto social, adopta unha aproximación ao razoamento dende unha perspectiva da evolución. A teoría do contrato social propón que as persoas utilizamos procesos cognitivos especializados en razoar en situacións de intercambio social.

Cosmides argumenta que a supervivencia da especie humana non sería posible se non dispuxésemos dunha serie de algoritmos darwinianos, innatos. A mente humana dispón dunha serie de algoritmos específicos de dominio para resolver importantes problemas adaptativos. De feito, se a selección natural modelou a forma de razoar de ser humano, *o razoamento sobre diferentes dominios debería estar guiado por diferentes procesos cognitivos, dependentes do contido* (Cosmides, 1989, p. 193).

O intercambio social foi unha condición necesaria en todas as culturas humanas. A cooperación entre dous ou máis individuos para beneficio mutuo, aínda que rara bioloxicamente, está presente en toda a evolución da especie humana, constituíndo unha necesidade para a vida ecolóxica e histórica do ser humano. Polo tanto, para Cosmides é necesario que a mente humana: 1) dispoña de algoritmos que producen e operan sobre representacións de interaccións en situacións de intercambio social, avaliando os custos e beneficios de diversos cursos de acción e 2) inclúa procedementos inferenciais

que permitan unha detección de enganados en contratos sociais, posibilitando a busca daqueles individuos que aceptan o beneficio no intercambio sen pagar o custo requirido.

En síntese, a teoría do contrato social:

- É unha aproximación modular ao razoamento humano.
- Propón algoritmos de contrato social, que operan sobre representacións de custo-beneficio.
- Defende que a mente dispón de algoritmos de contrato social porque o intercambio social é un dominio crucial, dende a perspectiva da evolución.
- Nestes algoritmos darwinianos para razoamento sobre intercambio social foron programados procedementos que permiten unha boa detección de “enganados”, porque o fallo na súa busca podería supoñer un alto custo para a supervivencia.

#### 4.1. Contrato social versus esquemas pragmáticos

Segundo Cosmides, as regras de contrato social son as únicas que proporcionan un forte efecto de facilitación na tarefa de selección. Como era de esperar, esta formulación deu paso a un intenso debate na literatura.

A primeira reacción proveu de Cheng e Holyoak, os que consideraron que os *custos* e *beneficios* da teoría do contrato social poden incluírse como casos particulares das *accións* e *precondicións* dos esquemas de permiso, co cal a teoría do contrato social quedaría incluída como un caso específico dentro da teoría, máis ampla, de esquemas pragmáticos. Son moitos os autores que resumiron os resultados empíricos que non pode explicar a teoría do contrato social e a polémica dista moito de estar resolta.

En definitiva, a teoría de esquemas pragmáticos e a teoría do contrato social xurdiron como dúas alternativas rivais para explicar o efecto de facilitación do contido na tarefa de selección.

Existe unha serie de *características comúns* entre elas:

- Son teorías específicas de dominio. Non propoñen procesos de propósito xeral, como o enfoque lóxico ou a teoría de modelos mentais.
- Ambas as dúas se centran na cuestión do contido, mentres que o enfoque lóxico e a teoría de modelos mentais se centran na cuestión da competencia.
- Ambas as dúas son sensibles a unha serie de críticas comúns: a) especificidade de aplicación a certos dominios, coa conseguinte falta de xeneralización a outras áreas de razoamento, b) falta de parsimonia e c) pouca claridade en explicar como actúa o sistema cognitivo cando non pode activar a regra adecuada para resolver o problema.

Non obstante, tamén existen *diferenzas* entre ambas as dúas teorías:

- A diferenza crucial estriba en que, segundo Cheng e Holyoak, o razoamento está guiado por unha serie de esquemas pragmáticos