

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Ciencias Antropológicas
Seminario: **Neurociencia Cognitiva y Antropología del Conocimiento**
Profesor: Carlos Reynoso
Cuatrimestre y año: Segundo cuatrimestre de 2008

Justificación y Objetivos

Las elaboraciones cognitivas en antropología han requerido siempre familiaridad intensiva con campos extradisciplinarios, cuando no con disciplinas enteras: con la lingüística en el análisis componencial y la semántica de prototipos, con la psicología cognitiva en los modelos de memoria cultural, con el cálculo de predicados y la lógica simbólica en los sistemas expertos de la arqueología, con las redes neuronales y las estadísticas de aproximación de curvas en el conexionismo. Se han alcanzado resultados importantes, sin duda, pero ello ha sido a un alto costo de implementación. En este escenario, quien no conozca los rudimentos de métodos formales proverbialmente difíciles jugará con apreciable desventaja.

En las últimas décadas, dominadas por un sesgo casi exclusivo hacia la hermenéutica, el posmodernismo y los estudios culturales, la antropología frecuentó los campos que he nombrado antes muy poco y muy mal. Aún una barrida bibliográfica sumaria indica que en ese terreno la disciplina ha perdido filo, protagonismo y relevancia. Los antropólogos que investigan el conocimiento deben aprender todas sus destrezas fuera de programa, pues casi nada de las exploraciones cognitivas en antropología, desde los artículos clásicos de la edad de oro de los años 70 hasta las del presente, es siquiera mencionado en las materias curriculares actuales; al menos en América Latina, esa es la situación.

Por otra parte, la literatura de divulgación sobre los modelos cognitivos que los antropólogos suelen tomar como referencia, comenzando por *Conocer* de Francisco Varela, amén de estar atestada de razonamientos *ad hominem* e interpretaciones conspirativas, resulta hoy técnicamente inaceptable por relajados que sean los criterios de valoración. Ni hablar de las grandes epistemologías de los últimos diez o veinte años (la nueva alianza prigoginiana, la investigación social de segundo orden, la epistemología de la complejidad de Morin); en ellas, las problemáticas del conocimiento se abordan a través de una bibliografía antigua y excéntrica en la que no figura ninguno de los temas prioritarios elaborados por la ciencia cognitiva en ese período (contrástense los índices temáticos de Morin 1988 con los de Norman 1987; Hutchins 1980; Russell y Norvig 1995; Arbib 2003; Wilson y Keil 1999).

Hace más de una década que no se escribe tampoco una síntesis aceptable del campo de la antropología cognitiva (D'Andrade 1995). A ello se suma que los estudios cognitivos están experimentando un fuerte desarrollo en algunas especializaciones particulares (en antropología de la música, por ejemplo) pero todavía no en la antropología general. Dichos estudios establecen un nexo claramente faltante en otros espacios del saber entre los planos de la mente, el conocimiento, el lenguaje y la cultura. Estos avances sólo se aprovechan, como dije, en estudios de nicho, invisibles desde la corriente principal de la disciplina.

Por todo lo expuesto, considero que el dictado de un seminario sobre cognición satisfaría una demanda palpable y llenaría un vacío importante en la formación profesional. Lejos de ser

periférica, la temática de este seminario blanquea e interroga cuestiones epistemológicas esenciales, cualquiera vaya a ser al final del día la orientación teórica y empírica del antropólogo: qué es un problema, qué implica formalmente plantear una hipótesis, qué clases de problemas son intratables, qué relaciones hay entre pensamiento, percepción, imaginación y lenguaje, qué se sabe hoy sobre inducción y descubrimiento que hace veinte años se ignorara, qué parte y qué medida del conocimiento impacta la cultura, qué papel juegan las emociones, la subjetividad y la experiencia, qué estereotipos sobre la cognición se han tornado insostenibles, y qué hay de relativo y qué de universal en todo esto.

No es que los abordajes cognitivos posean una respuesta única y definitiva para esos dilemas; pero es innegable que los cognitivistas están trabajando esas cuestiones con intensidad en un espacio que se ha tornado impropio para las incursiones de divulgación. En suma, el estado de arte de las investigaciones cognitivas reclama que se le conceda un examen tan detenido como el que pudiera merecer cualquier otra estrategia; eso es lo que aquí se está proponiendo.

Metodología

En la propuesta que sigue se explorarán los campos esenciales de la problemática cognitiva en base a materiales y herramientas de primera clase y conocidos de primera mano, antes que en función de literatura derivativa o introductoria; ésta, por razones de complejidad inherente, ha resultado ser sistemáticamente impropia, infundiendo a las prácticas de divulgación que toda ciencia engendra en torno suyo un ethos que ha sido mucho más oscurantista que esclarecedor.

La ciencia cognitiva es cualquier cosa menos fácil. La adecuada interpretación de los modelos conexionistas, por ejemplo, requiere conocimiento no trivial de métodos estadísticos; las crónicas realizadas desde las ciencias sociales (de Roy D'Andrade en adelante) usualmente no sólo no cumplimentan requisitos como éste sino que minimizan o escamotean los requerimientos técnicos. Autores como Claudia Strauss y Naomi Quinn (1997: 60) admiten que usan ideas conexionistas “heurísticamente”, vale decir dibujando diagramas en el papel, sin aventurarse en el modelado efectivo. Habiendo tantos aportes cognitivos valiosos y habiéndose tornado accesibles los instrumentos más sofisticados, no es éste el espíritu científico que me inclinaría a homologar.

En suma, el tratamiento de los temas de interés antropológico o de dimensión polémica (y casi todos temas cognitivos lo son) estará supeditado en este seminario a la comprensión previa de los fundamentos formales implicados, comprensión que se anticipa difícil y a la que habrá que dedicar los recursos pedagógicos que hagan falta. Por ende, en lugar de reposar en bibliografía vicaria de divulgación, o de confiar en la suficiencia de los pocos renglones que se suelen dedicar a la teoría en los estudios de casos, se tratarán los textos esenciales de las disciplinas originales en crudo; la introducción y el desciframiento requeridos los proporcionará el docente en clase. Estimo que esta es una alternativa preferible a la de entregar una glosa diluida de tercer orden que sólo puede trivializar la cuestión.

Igualmente, cuando sea preciso se operará con herramientas reales de modelado (en vez de meramente hablar de ellas), más allá que el o la cursante haya de profundizar o no en ellas en su trabajo para el seminario o en sus investigaciones ulteriores.

Al margen de la bibliografía mencionada en este programa, se distribuirán abundantes materiales especializados conforme a la orientación profesional de los asistentes y a la naturaleza de sus investigaciones en curso. Cada uno de los temas será abordado primero teórica y luego prácticamente, con ilustración de casos de uso antropológicos existentes o potenciales. El objetivo no es capacitar al cursante para que programe formalismos complejos o se vuelque a la computación, pero sí caracterizar las técnicas disponibles en términos realistas, fundamentando así su elección de la estrategia adecuada o su propia decisión sobre si debe o no profundizar en su teoría o aceptar sus hallazgos.

Actividades, criterios y formas de evaluación

Para el cursado propiamente dicho, el conocimiento de métodos formales y/o de ambientes de modelado y programación es conveniente pero no requerido. Dado lo avanzado del tema y lo reciente de la bibliografía, sería conveniente capacidad de lectura en inglés, aunque se ha preparado un cuerpo de traducciones para uso de la cátedra, que se pondrá a disposición en el campus virtual. El seminario se estima apto para estudiosos de grado de cualquier ciencia social.

Conforme a la reglamentación vigente, los cursantes del seminario elaborarán un breve informe de carácter metodológico y/o comparativo relacionado con las problemáticas examinadas en el curso y sus posibles campos de aplicación. Dicho informe (que servirá de parámetro para la asimilación de la terminología y las problemáticas) se irá elaborando en tres entregas mensuales versionadas, iterativas e incrementales, en las que se dará lugar a (o se afrontarán de manera crítica) las indicaciones y sugerencias bibliográficas que respecto del informe suministre el docente. Cada entrega será objeto de evaluación, definiendo la nota de regularización del seminario.

Para el trabajo final se encomendará al asistente una elaboración discursiva focalizada y breve, aunque razonablemente rigurosa, dado el carácter delicado de los elementos de juicio que están en juego. El formato de este trabajo puede ser (opcionalmente) un modelo de proyecto de investigación que incorpore elementos de neurociencia, ciencia cognitiva o antropología del conocimiento. El tema de la elaboración se coordinará caso por caso durante la cursada. La calificación final resultará del promedio de la nota de regularización y de la nota de esta monografía. El régimen de asistencia (80%) se ajusta a los plazos y normas comunes para el dictado de seminarios de la institución.

Solicito distribuir la carga horaria en cuatro horas semanales de dictado de ser posible en el horario de los viernes de 17 a 21 hs. Un horario alternativo podría ser jueves y viernes de 17 a 19 hs. Se requiere cañón y pantalla y conexión de sonido a la máquina para el dictado de todas las clases. Se notifica que el suscripto posee designación docente en esta Facultad.

Carlos Reynoso

Profesor Titular Regular

Departamento de Ciencias Antropológicas – FFyL

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

19 de mayo de 2008

Neurociencia Cognitiva y Antropología del Conocimiento

Programa

1. Introducción a la Ciencia Cognitiva. Constitución del campo y definiciones fundamentales. Antecedentes históricos. La expedición de la Universidad de Cambridge al estrecho de Torres. Modelos tempranos de la memoria y de procesamiento de información. Aplicaciones en antropología y ciencias sociales.
2. GOFAI: Ciencia cognitiva de la corriente simbolista. El proyecto de la programación lógica. Demostradores de teoremas, máquinas de inferencia y sistemas expertos. Tópicos fundamentales: qué es la inteligencia, qué es un problema. Lógica estándar y lógicas alternativas. Modelos axiomáticos: el caso del matrimonio Kariera. Lenguajes formales y jerarquía de la complejidad. Implementaciones antropológicas de la Inteligencia Artificial simbólica. Orientaciones metodológicas para el desarrollo de modelos deductivos.
3. Ciencia cognitiva conexionista. Rudimentos de redes neuronales. Tipos de redes y de modelos de entrenamiento y aprendizaje. Examen y crítica de la concepción cognitiva autopoiética. Implementaciones conexionistas en antropología sociocultural y arqueología. Inducción. Metodologías de descubrimiento de patrones. Ingeniería del conocimiento: diseño y minado de datos en antropología sociocultural y arqueología. Breve práctica de modelado.
4. Modelos particularistas y relativistas del cognitivismo antropológico. Antropología cognitiva clásica. Análisis componencial. Las estructuras semánticas básicas y sus derivaciones. Neo-relativismo: John Lucy. La polémica Bloom-Au. El “fraude de la nieve esquimal” y los contrafácticos chinos. Examen de las técnicas etnográficas de relevamiento cognitivo y de los diseños experimentales concomitantes.
5. Ciencia cognitiva fenomenológica y esquemas de alto nivel. Introducción a los formalismos semánticos y representacionales. Mapas cognitivos. El caso Dreyfus. Modelos procesuales y de sentido común: *scripts*; gramáticas culturales, estilos cognitivos. Elaboraciones antropológicas. Ejercicios de modelado de alto nivel con redes semánticas.
6. Cognitivismo universalista en antropología. Las etno-lógicas, desde *El Pensamiento Salvaje* hasta los modelos de Edwin Hutchins. Berlin & Kay y la antropología del color. Estructuras universales y determinaciones objetivas en las taxonomías folk. Los universales de Eleanor Rosch. Nociones de lógica difusa y semántica de prototipos. Lakoff y Johnson: *Hedges* y metáforas. Cognitivismo evolutivo: Leda Cosmides y John Tooby. Dan Sperber y la epidemiología de las representaciones. Modelos cognitivos complejos y caóticos.
7. Discusiones cognitivas esenciales en el siglo XXI. (1) Pensamiento visual versus pensamiento proposicional. (2) Cognición situada y corporalidad. (3) Cognición y emoción. Herramientas de análisis y síntesis. Ejercicios de trabajo con modelos de experimentación de imaginación y visualización (CP3 Laboratory, Ggobi, HC3, 3D Miracle). Modelado de expresión emocional con ICODE, WinCandide y sistemas basados en FACS y FACEM). (4) Neurociencia cognitiva y neurociencia social. Nuevas teorías del sueño y de los estados alterados de conciencia.
8. Conclusiones. Análisis de la situación actual de los estudios cognitivos. Examen crítico de las estrategias disponibles. Centros de estudios cognitivos. Repositorios bibliográficos. Materiales y recursos para la investigación. Propuestas de diseño investigativo y modelado.

Neurociencia Cognitiva y Antropología del Conocimiento

Referencias bibliográficas

De todos los textos en inglés existe traducción selectiva para uso interno de la cátedra, a disponer en la página del seminario en el campus virtual. El asistente deberá escoger dos textos cualesquiera por punto del programa como bibliografía básica, conforme a su orientación teórica y profesional.

1. Introducción a la ciencia cognitiva

Craik, Kenneth. 1943. *The nature of explanation*. Cambridge, Cambridge University Press [Selección].

Gardner, Howard. 1987. *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Buenos Aires, Paidós [completo].

Norman, Donald. 1987. *Perspectivas de la ciencia cognitiva*. Buenos Aires, Paidós [Selección].

Reynoso, Carlos. 2008. *Corrientes teóricas en antropología: Perspectivas desde el siglo XXI*. Buenos Aires, Editorial Sb, pp. 341-386.

2. GOFAI

Hutchins, Edwin. 1980. *Cultural inference*. Cambridge (USA), Harvard University Press.

Miller, George. 1983 [1956]. “El mágico número siete más o menos dos: Algunas limitaciones en nuestra capacidad para el procesamiento de la información”. En M. V. Sebastián (compiladora), *Lecturas en psicología de la memoria*. Madrid, Alianza, pp. 131-153.

Russell, Stuart y Peter Norvig. 1995. *Artificial intelligence: A modern approach*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall [Selección].

3. Conexionismo

Arbib, Michael (editor). 2003. *The handbook of brain theory and neural networks*. 2ª edición. Cambridge (USA), The MIT Press [Selección].

Graubard, Stephen (editor). 1993. *El Nuevo debate sobre la inteligencia artificial. Sistemas simbólicos y redes neuronales*. Barcelona, Gedisa. [Traducción de Carlos Reynoso – Selección]

Holland, Dorothy y Naomi Quinn (eds.), 1987. *Cultural models in language & thought*. Cambridge, Cambridge University Press.

Strauss, Claudia y Naomi Quinn. 1997. *A cognitive theory of cultural meaning*. Cambridge, Cambridge University Press.

Varela, Francisco. 1990. *Conocer. Las ciencias cognitivas: Tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona, Gedisa.

4. Particularismo

Au, Terry. 1983. “Chinese and English counterfactuals: The Sapir-Whorf hypothesis revisited”. *Cognition*, 15: 155-187.

D’Andrade, Roy. 1995. *The development of cognitive anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Gentner, Dedre y Susan Goldin-Meadow (eds.). 2003. *Language in mind. Advances in the study of language and thought*. Cambridge, MIT Press.
- Gumperz, John y Stephen Levinson (eds.). 1996. *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Lucy, John. 1992. *Language diversity and thought. A reformulation of the linguistic relativity hypothesis*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Reynoso, Carlos. 1986. *Teoría, historia y crítica de la antropología cognitiva*. Buenos Aires, Búsqueda.
- Reynoso, Carlos. 1993. *De Edipo a la Máquina Cognitiva. Introducción crítica a la antropología psicológica*. Buenos Aires, El Cielo por Asalto.
- Tyler, Stephen. 1978. *The said and the unsaid. Mind, meaning and culture*. Nueva York, Academic Press. [Selección de la cátedra]

5. Fenomenología

- Dreyfus, Hubert. 1972. *What computers can't do. A critique of artificial reason*. Nueva York, Harper and Row.
- Dreyfus, Hubert y Stuart Dreyfus. 1993. "Fabricar una mente versus modelar el cerebro: La Inteligencia Artificial se divide de nuevo". En S. Graubard (ed.), *Op. Cit.*, pp. 25-58.
- Gladwin, Thomas. 1970. *East is a big bird*. Cambridge, Harvard University Press.
- Papert, Seymour. 1968. "The artificial intelligence of Hubert L. Dreyfus. A budget of fallacies". Project MAC. *Artificial Intelligence Memo n° 154*. Cambridge (USA), Massachusetts Institute of Technology.
- Shore, Bradd. 1996. *Culture in mind. Cognition, culture, and the problem of meaning*. Nueva York-Oxford, Oxford University Press.

6. Universalismo

- Berlin, Brent y Paul Kay. 1969. *Basic color terms: Their universality and evolution*. Berkeley, University of California Press. [Selección traducida por la cátedra].
- Pinker, Steven. 2000. *The language instinct. How the mind creates language*. Nueva York, HarperCollins. [Selección traducida por la cátedra].
- Pinker, Steven. 2003. *La tabla rasa. La negación moderna de la naturaleza humana*. Barcelona, Paidós.
- Rosch, Eleanor y C. V. Mervis. 1975. "Family resemblances: Studies in the internal structure of categories". *Cognitive Psychology*, 5: 573-605.
- Sperber, Dan. 1996. *Explaining culture*. Oxford, Blackwell.

7. Discusiones cognitivas esenciales

- Cacioppo, John T., Gary Bernston, Ralph Adolphs, C. Sue Carter y otros (editores). 2002. *Foundations in social neuroscience*. Cambridge (USA), The MIT Press. [Selección de la cátedra].
- Dalgleish, Tim y Mick Power (editors). 1999. *Handbook of Cognition and Emotion*. Nueva York, Wiley. [Selección de la cátedra]
- Damasio, Antonio. 2006. *El error de Descartes: La razón, la emoción y el cerebro humano*. Barcelona, Crítica.

- Ekman, Paul. 2003. *Emotions revealed*. Nueva York, Times Books. [Selección de la cátedra]
- Hobson, Allan. 2001. *The dream drugstore: Chemically altered states of consciousness*. Cambridge (USA), MIT Press [Selección de la cátedra].
- Hutchins, Edwin. 1995. *Cognition in the wild*. Cambridge (USA), MIT Press.
- Kandel, Erich. 2007. *En busca de la memoria. El nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Buenos Aires, Katz Editores.
- Pecher, Diane y Rolf Zwaan. 2005. *Grounding cognition. The role of perception and action in memory, language and thinking*. Cambridge, Cambridge University Press. [Selección]
- Purves, Dale, George Augustine, David Fitzpatrick y otros (editores). *Neuroscience*. 3ª edición, Sunderland, Sinauer Associates.

8. Conclusiones

- Morin, Edgar. 1988 [1986]. *El método. III: El conocimiento del conocimiento. Libro primero: Antropología del conocimiento*. Madrid, Cátedra. [Selección de la cátedra]
- Reynoso, Carlos. 2007. *Conocimiento y cultura: Exploraciones en ciencia y antropología cognitiva*. En curso de publicación, Buenos Aires, Ediciones SB.
- Wilson, Robert y Frank Keil (editores). 1999. *The MIT Encyclopaedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge (Massachusetts), The MIT Press. [Selección de la cátedra]