

inventio

La génesis de la cultura universitaria en Morelos

Año 16, núm. 39, julio-octubre 2020

ISSN: 2007-1760 (impreso) 2448-9026 (digital) | DOI: [10.30973/inventio/2020.16.39/2](https://doi.org/10.30973/inventio/2020.16.39/2)

ARTÍCULOS

Breve introducción a la antropología cognitiva

Mariana Salcedo Gómez

ORCID: 0000-0002-5021-0546 / sagm75@gmail.com

Profesora-investigadora, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Diana A. Platas-Neri

ORCID: 0000-0001-6738-0974 / diana.platas@uaem.mx

Profesora-investigadora, Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas (CINCCO) /

Escuela de Estudios Superiores del Jicarero (EESJ), Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo realizar un acercamiento al tratamiento de algunos de los temas enmarcados en la intersección entre la antropología social o cultural y el estudio de la cognición. Para introducir el tema, las autoras nos dan una explicación de los antecedentes del campo de conocimiento que es la antropología, además de la importancia de la cultura dentro de esta disciplina. En particular, se hace referencia a la antropología cognitiva, un campo que comenzó a desarrollarse en Estados Unidos a mediados del siglo XX y que cobró fuerza y siguió nuevos derroteros en los años ochenta y noventa en Francia. Se realiza, por lo tanto, un recorrido por algunos conceptos que delimitaron las diferentes líneas de investigación en este campo de estudio. Uno de los factores más importantes dentro de la antropología cognitiva es el lenguaje que refleja la cultura de nativos en una región.

PALABRAS CLAVE

cultura, cognición, ciencias cognitivas, antropología social, antropología cultural

Antecedentes

La antropología como campo de conocimiento surge en el siglo XIX y es durante esta centuria que delimita gradualmente su objeto de estudio, desarrolla un enfoque teórico y adopta procedimientos analíticos, los cuales marcarán profundamente su naturaleza interdisciplinaria (Díaz-Polanco, 1983). Este esfuerzo interdisciplinario para lograr una aproximación integral no ha estado libre de tensiones (Erickson y Murphy, 2013), como se verá a continuación.

La antropología nació como un conjunto de disciplinas cuyo propósito principal era conocer al otro, es decir, a los habitantes de los pueblos no occidentales. En este sentido, el concepto de cultura se erigió como un concepto clave para esta disciplina, en el que se aglutinan los saberes y productos de cada pueblo.

Una de las definiciones de cultura que marcó las directrices de lo que sería el estudio de la antropología en esta etapa la aportó Edward Burnett Tylor en 1871, en su libro *Cultura primitiva*. Para Tylor (1977), la cultura es “ese complejo conjunto que incluye el conocimiento, las creencias, las artes, la moral, las leyes, las costumbres y cualesquiera otras aptitudes y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de la sociedad” (p. 19). En esta definición se puede encontrar el inicio de una concepción cognitiva de lo que representa el concepto de cultura, concepción que a su vez define la inteligencia como una capacidad propiamente humana, a partir de la cual se produce conocimiento. Justo con esta definición, Tylor buscó defender la idea de que los pueblos conquistados no estaban poblados por humanos degradados del “estado de gracia”, sino que se encontraban en estadios de la civilización menos avanzados en comparación con los pueblos europeos.¹

Un aspecto que se desprendió del concepto de cultura —entendido como producto de capacidades cognitivas propias de nuestra especie— es el doble carácter entre la universalidad de tales capacidades y la diversidad cultural. Es decir, que a pesar de que como especie poseemos capacidades que nos permiten organizar y categorizar el mundo de maneras semejantes, cada pueblo produce sus particularidades culturales. Este doble carácter será un tema de discusión importante en el desarrollo de las disciplinas antropológicas (Platas-Neri et al., 2011),² tema que llevará a discutir teóricamente y a responder empíricamente preguntas acerca de cuáles son los elementos comunes en todas las culturas y en qué medida el medio ambiente y otros factores relacionados con el contexto contribuyen a dar forma a esas particularidades.

¹ Las dualidades teóricas como “inferior-superior” y “bárbaro-civilizado” eran usuales en la antropología y otras disciplinas antes de la segunda mitad del siglo XIX, las cuales funcionaban como paradigmas teóricos o esquemas conceptuales y determinaban la forma en que los datos empíricos eran tratados. Este es el caso del abordaje que se dio a la cultura en aquella época al hacer comparaciones entre diferentes grupos.

² Así como la cultura se ha concebido como aquello que distingue a unas sociedades humanas de otras, también fue concebida por mucho tiempo como aquello que distinguía a la especie *Homo sapiens* de otras especies animales. Actualmente se reconoce que otras especies poseen comportamientos culturales habituales, con significados compartidos, y presentan elementos como la innovación, difusión, estandarización, estabilidad temporal y transmisión generacional.

Cultura, lenguaje y cognición

Si bien la definición de cultura que propone Tylor, explicada anteriormente de manera breve, tiene ya incorporada la idea de la inteligencia como la capacidad humana que hace posible la cultura, la antropología, desde su origen y hasta mediados del siglo xx, no se interesó por explorar esta idea en particular. Es hasta la década de 1950 que la idea de la cultura como producto de una capacidad intelectual cobra un interés renovado a la luz de ciertos desarrollos que estaban teniendo lugar en el ámbito de las humanidades: al surgir un nuevo campo de conocimiento que sería conocido como ciencias cognitivas, en el que participarían disciplinas como la psicología, la filosofía, las ciencias de la computación, las neurociencias, la antropología y la lingüística. Algunas preguntas centrales de este campo de conocimiento serán: ¿cómo funciona la cognición humana?, ¿cuáles son los elementos constitutivos de la cognición? (modelo computacionalista de la mente), ¿cómo está estructurada la cognición? (estudio de las estructuras cognitivas que conforman la mente), ¿cuál es la relación entre cognición y conducta?, entre otras preguntas relevantes.

Estas cuestiones sobre la cognición surgen en un contexto y un momento en que las humanidades buscaban mejorar sus métodos de investigación, con el fin de consolidarse dentro de un modelo de ciencia formal establecido por la física, las matemáticas y la lógica. Esto es importante mencionarlo, pues la antropología cognitiva se verá fuertemente influenciada por este pensamiento, ya que en su momento se buscó, a través de la elaboración de análisis formales, que sus métodos de investigación resultaran “más científicos”. Adicionalmente, el lenguaje se vislumbró en ese momento como el fenómeno cognitivo más accesible en términos de su contenido y forma.

La idea de utilizar métodos formales y el reconocimiento del lenguaje como un fenómeno cognitivamente accesible que refleja la mente de los nativos de una cultura fueron los propósitos principales de los trabajos iniciales de la antropología cognitiva a finales de 1950 y principios de 1960 (D’Andrade, 1989; Blount, 2011). En este sentido, se retomaron dos principios de la lingüística estructural: la existencia de un conjunto finito de unidades básicas y la producción de un conjunto infinito de posibles combinaciones para formar palabras y oraciones con múltiples sentidos (Chomsky, 2014; Jakobson y Halle, 1956; Sapir, 1949; Bloomfield, 1933).

Estos principios fueron explotados por los primeros exponentes del análisis componencial (Goodenough, 1956; Lounsbury, 1962; Frake y Conklin, 1962), método basado fundamentalmente en el análisis semántico de un dominio léxico, por ejemplo, todos los términos con los que nos referimos a las distintas relaciones de parentesco que podemos mantener, ya sea por relaciones de consanguinidad o de filiación; o los términos del dominio de la música, los colores, la mitología, los pronombres personales, los animales o las plantas (Reynoso Castillo, 1998; Bennardo y De Munck, 2014; Bender y Beller, 2011). Por otro lado, el análisis semántico también consistía en identificar las unidades básicas que conformaban tales dominios,

así como las reglas combinatorias para formar palabras. Se pensaba que a partir del análisis semántico sería posible revelar los criterios que permiten a los hablantes nativos de una lengua identificar un objeto o una persona como perteneciente a un dominio léxico particular.

Un segundo principio heredado de la lingüística y que más tarde será retomado por la antropología es el binomio de términos *emic/etic*. En el campo de la antropología, la distinción de ambos términos se traducirá básicamente en una concepción acerca de las perspectivas de investigación que pueden adoptarse durante el trabajo etnográfico. Ya sea que se adopte una perspectiva *etic*, o de quien observa, o una perspectiva *emic*, o de quien es estudiado.

Aun frente a la preponderancia que adquirió el estudio del lenguaje, la antropología mantuvo el método etnográfico como técnica fundamental para la recolección de datos. En este sentido, la introducción del binomio *etic/emic* proporcionó una base epistemológica y operacional que llevó a proponer criterios de descripción y análisis etnográfico más rigurosos que mantuvieran siempre como referencia la perspectiva de los sujetos o grupo de estudio. Además, lo anterior tuvo importantes implicaciones para la antropología cognitiva norteamericana en el periodo que abarcó de la década de 1950 a la de 1970, pues involucraba, como enfoque central de la investigación, lograr desentrañar el pensamiento nativo.

Sumado a lo anterior estaba la hipótesis Sapir-Whorf que derivó en la convicción de que el lenguaje de una cultura era el reflejo de la mente de una sociedad, también nombrado como “el equipamiento mental” que los miembros de una sociedad usan para orientarse, interactuar, discutir, definir, categorizar e interpretar el mundo en sus propios términos. Esta última idea se ve reflejada en una de las primeras definiciones de cultura que dan forma propiamente a la antropología cognitiva. Por ejemplo, Black (1973) hace referencia a la definición de Goodenough (1956), según la cual la cultura de una sociedad debe entenderse como todo lo que se necesita saber o creer a fin de conducirse de un modo aceptable para sus miembros, el producto final del aprendizaje.

Sin embargo, a pesar de que la primera antropología cognitiva retomó como punto de partida una serie de principios de la lingüística —los cuales han sido fundamentales para comprender el lenguaje y su relevancia cognitiva— el fracaso del análisis componencial se hizo evidente un par de décadas más tarde. Una de las principales razones fue la disparidad de resultados que se observaron al comparar los trabajos sobre un grupo lingüístico y el mismo dominio cultural. Dos cosas parecían haber fracasado: por un lado, la perspectiva *emic* no se veía reflejada, pues más que una radiografía del equipamiento mental de un grupo lingüístico, los análisis eran reconstrucciones hechas desde las perspectivas del investigador, es decir, reconstrucciones *etic*. En segunda instancia, se hizo evidente que, si bien los análisis semánticos revelaban una serie de reglas para elaborar los términos de un dominio léxico, esto no necesariamente explicitaba los criterios que utilizaban los hablantes de una lengua para realizar una oración correcta con sentido semántico (Wallace, 1995). Incluso lo anterior

no revelaba en qué situaciones utilizar o elaborar una oración. Por ende, y con el paso del tiempo, se hizo evidente la falta de validez o realidad psicológica de los análisis componenciales.

Luego de este fracaso del análisis componencial, hacia finales de la década de 1960 y mediados de la de 1970, la antropología viró su mirada hacia la psicología, para así tomar prestados una serie de conceptos de esta disciplina alusivos a estructuras cognitivas que dan cuenta de la tendencia como especie de organizar la experiencia y el conocimiento. Con esto se hace referencia a los conceptos de prototipos, esquemas, guiones, modelos culturales, entre otros, categorías que permitieron entender, desde una perspectiva más psicológica y menos lingüística, las formas en que se estructura y organiza el conocimiento de una cultura, y la función o influencia que tienen sobre la conducta. Las categorías más estudiadas fueron los prototipos y los modelos culturales. Por ejemplo, la teoría de los prototipos produjo en antropología trabajos como el de Berlin y Kay (1969) sobre las categorías de color, en los que se puso a prueba la hipótesis de Sapir-Whorf a partir de la percepción de los colores en el marco de distintas lenguas.

Por otra parte, se desarrolló la noción de modelo cultural, principalmente por Quinn y Holland (1987), D'Andrade (1989) y Strauss y Quinn (1997). Quinn y Holland caracterizaron los modelos culturales como modelos del mundo, constituidos por presupuestos asumidos y compartidos por un conjunto amplio de personas, cuya función es motivar la toma de decisiones y la acción, siempre en conjunto con otros factores personales y de contexto. D'Andrade, por su parte, considera que los modelos culturales no son conjuntos coherentes de creencias y saberes, sino formas discontinuas en las que se estructura el conocimiento cultural. Tanto para Quinn et al. como para D'Andrade los modelos culturales, si bien constituyen referentes amplios para la acción, no determinan las decisiones o las conductas de los individuos de un grupo social. En todo caso, funcionan como marcos dentro de los cuales es posible razonar y ponderar.

Un aspecto importante de las categorías de análisis que formaron parte del arsenal teórico de la antropología cognitiva a partir de la década de 1970 fue el interés por explicar el éxito en las formas de transmisión, aprendizaje y reproducción de la cultura. Es decir, las preguntas comenzaron a girar en torno a características de los procesos sociales de transmisión y de los procesos psicológicos de internalización de la cultura.

Así, la trayectoria recorrida por la antropología cognitiva a partir de 1980 involucra un claro viraje hacia nuevas preguntas que ya no sólo incluyen el interés por describir las distintas estructuras formales en las que está contenida la cultura, sino el interés por explorar tanto los rasgos biológicos como los procesos sociales que permiten el aprendizaje, transmisión, continuidad y cambio de la cultura. En este contexto son retomados de manera seria otros conceptos de la psicología, como los de representación, aprendizaje, memoria, conocimiento explícito y conocimiento tácito (Bloch, 1991; Sperber, 1996).

Memoria, aprendizaje y representaciones

En el contexto de la antropología francesa, la búsqueda de un enfoque interdisciplinario entre la antropología y la psicología seguirá una dirección distinta a la que se buscó en Norteamérica. Tal es el caso de Bloch (1991), antropólogo francés que desde hace varias décadas ha trabajado en incorporar a la investigación etnográfica conceptos de la psicología, como lenguaje, memoria y aprendizaje. Para lograr este objetivo, Bloch se propuso observar y estudiar estos procesos en los ambientes sociales en donde los individuos interactúan y en donde tiene lugar la transmisión de la cultura.

Uno de los intereses principales del investigador francés, desde los años noventa, ha sido plantear cómo la antropología puede aportar conocimiento a las ciencias cognitivas a través de la observación participante y la descripción etnográfica de los contextos en los que se llevan a cabo prácticas culturales. De esta manera, Bloch ideó que lo anterior se llevara a cabo mediante una adecuación seria de conceptos que anteriormente la antropología ya había retomado de la psicología, muchas veces sin el rigor metodológico necesario.

Bloch, en un esfuerzo por construir una verdadera relación interdisciplinaria en la que tanto la antropología como la psicología logren retroalimentarse teórica y metodológicamente, ha dirigido parte de su trabajo a entender lo siguiente: ¿cómo se puede producir conocimiento culturalmente específico más allá de las predisposiciones universales que poseemos como especie? Por ejemplo, él sostiene que la memoria no es sólo un mecanismo de almacenamiento de información, y que la manera en que las personas retienen el pasado como individuos y como miembros de una sociedad implica que empleen sistemas supraindividuales de memoria y dispositivos externos, como un poema, una fotografía, una nota, entre otros. Frente a estos elementos, la psicología necesariamente se encuentra en los territorios de la antropología y la historia.

En relación con el lenguaje, Bloch sostiene que éste es insuficiente para explicar el aprendizaje y la ejecución de diversas habilidades y actividades cotidianas. En cambio, asevera que la observación y ejecución repetida de una actividad pueden ser incluso más importantes para el aprendizaje. En este sentido, defiende que buena parte del conocimiento de una cultura está contenido en formas prelingüísticas. Tales formas pueden preceder al lenguaje, como en el caso de los niños pequeños, pero también pueden trascenderlo cuando se han convertido, por ejemplo, en conocimiento experto.

Siguiendo en la misma línea, un aspecto central de la propuesta de Bloch es su adherencia al paradigma conexionista de la cognición, según el cual el acceso al conocimiento, ya sea a través de la memoria o de la percepción, se realiza a través de una serie de unidades de procesamiento que trabajan en paralelo y se alimentan de la información simultáneamente. Bloch propone explicar la transmisión y el aprendizaje de prácticas complejas en una cultura bajo los principios de este paradigma.

Otra línea teórica importante en el contexto de la antropología francesa es la epidemiología de las representaciones, desarrollada por el antropólogo Sperber (1996), quien al igual que Bloch busca retomar de manera seria algunos conceptos de la psicología, particularmente el concepto de representaciones asociado en esta disciplina a procesos psicológicos.³ A partir de este concepto, Sperber postula el anclaje de los objetos de la cultura a un materialismo modesto con consecuencias metodológicas. Con este materialismo anclado a la noción de representaciones, Sperber busca identificar las propiedades causales que tales objetos culturales tienen tanto a nivel individual como a nivel colectivo, es decir, cómo estos se diseminan. Para ello, Sperber retoma de la epidemiología la idea de que hay cosas que tienen mayor susceptibilidad de diseminarse en una población por poseer características determinadas. En forma de analogía, este teórico francés sostendrá que la mente humana es susceptible a las representaciones del mismo modo que el organismo lo es a las enfermedades.

Con su teoría sobre la epidemiología de las representaciones, Sperber ha buscado explicar cómo se transmiten los objetos culturales, qué mecanismos permiten la transmisión de la cultura y qué permite que unas representaciones perduren más que otras. A partir de estas tres preguntas, Sperber articula una teoría que integra no sólo las nociones de representación y diseminación (de tales representaciones), sino que también tiene como eje central la estructuración de la cognición a partir de módulos de dominio específico producto de la evolución.

Por último, respecto a la pregunta de por qué unas representaciones perduran y otras no, Sperber y Wilson (1986) han planteado que en aquellos contextos donde hay competencia mental por la atención de distintas representaciones se utilizan mejor los recursos cognitivos existentes, ya que se selecciona la información más relevante de acuerdo con el contexto. Es decir, una información relevante será aquella que pueda producir algún efecto en el medio ambiente cognitivo del sujeto, por ejemplo, que se acople o se sume a información disponible con anterioridad para promover la inclusión de nuevas premisas o la derivación de nuevas conclusiones.

Es importante mencionar que las propuestas de Bloch (1991) y Sperber (1996) son destacables innovaciones teórico-metodológicas dentro de la antropología cognitiva, con elementos coincidentes. Ambos autores ven como una tarea prioritaria la necesidad de retomar de manera seria algunos conceptos de la psicología, como los de lenguaje, memoria, imitación, comunicación, aprendizaje y representaciones, para aplicarlos a la investigación en antropología. Además, los investigadores señalan que a partir de la correcta comprensión de los elementos anteriores, la antropología puede ir más allá del estudio de los contenidos de la cultura y así describir y entender los procesos implicados en la producción y transmisión de ésta.

³ Sperber (1996) distingue entre representaciones mentales y públicas. Las primeras aluden a estados mentales del individuo, como creencias, deseos, memorias, entre otros; las segundas son aquellas compartidas por una colectividad y se materializan en forma de discurso, textos, narrativas, rituales, entre otros

Dado el interés en estos dos últimos aspectos, otro elemento común en las teorías de ambos antropólogos es que comienzan a vislumbrar la importancia de comprender la cognición más allá del procesamiento interno de información por parte de agentes individuales, para atribuir un papel explicativo a los contextos culturales y a las interacciones sociales y comunicativas al interior de los grupos.

Por último, ya en los años noventa del siglo XX, surgieron nuevas teorías asociadas a modelos de la cognición que extienden la exploración de lo cognitivo más allá de los límites de la mente individual, que se interesaron en la propagación y transformación de la información a través de un sistema de cognición integrado por personas, recursos tecnológicos y un medio social y culturalmente estructurado (Hutchins, 1995); sin embargo, cabe aclarar que en este breve texto no se abordaron tales propuestas, no obstante vale la pena señalar otras direcciones que tomó el campo de la antropología cognitiva y que tomará en un futuro.

Consideraciones finales

La relación entre las disciplinas antropológicas, la psicología y las ciencias cognitivas no se limita a lo que se ha descrito en esta breve investigación. Sin embargo, este texto funciona para presentar un panorama que muestra cómo se dieron las primeras intersecciones entre la antropología social y cultural con las ciencias cognitivas que comenzaban a desarrollarse en la década de 1950. Desde entonces y hasta la fecha, la tendencia de las ciencias cognitivas nos muestra que el avance en el área y sus diferentes disciplinas dependen de la solidez de sus raíces en la investigación, de la adopción de un enfoque interdisciplinario, de la vinculación con las necesidades sociales y de adaptarse a un mundo tecnológicamente nuevo y cambiante.

Referencias

- Bennardo, G. y de Munck, V. C. (2014). *Cultural models: genesis, typology and experiences*. Oxford: Oxford University Press.
- Bender, A. y Beller, S. (2011). The cultural constitution of cognition. *Frontiers in Psychology*, 67(2), 1-6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00067>
- Berlin, B. y Kay, P. (1969). *Basic color terms: their universality and evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Black, M. (1973). Belief systems. En J. J. Honigmann (ed.), *Handbook of social and cultural anthropology* (pp. 509-577). Chicago: Rand McNally & Co.
- Bloch, M. (1991). Language, anthropology and cognitive science. *Man*, 183-198. <https://doi.org/10.2307/2803828>
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. New York: Henry Holt & Co.
- Blount, B. (2011). A history of cognitive anthropology. En D. B. Kronenfeld, G. Bennardo, V. C. de Munck y M. D. Fischer (eds.), *A companion to cognitive Anthropology* (pp. 11-29). Oxford: Wiley Blackwell. <https://dx.doi.org/10.1002/9781444394931.ch1>

- Chomsky, N. (2014). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge: MIT Press.
- Díaz-Polanco, H. (1983). Antropología e historia en el siglo XIX. *Boletín de Antropología Americana*, 7, 115-142.
- D'Andrade, R. (1989). Cultural cognition. En M. I. Posner (ed.), *The foundations of cognitive science* (pp. 795-830). Cambridge: The MIT Press, Cambridge.
- Erickson, P. A. y Murphy, L. D. (2013). *A history of anthropological theory*. Toronto: University of Toronto Press.
- Frake, C. y Conklin, H. (1962). The ethnographic study of cognitive systems. En D. H. Hymes, Ch. O. Frake, M. Mead, W. Caudill et al. *Anthropology and human behavior* (pp. 72-93). Washington: Anthropological Society. <https://psycnet.apa.org/record/596342011-004>
- Goodenough, W. (1959). Componential analysis and the study of meaning. *Language*, 32 (1), 195-216. <https://doi.org/10.2307/410665>
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. Massachusetts: MIT Press.
- Jakobson, R. y Halle, M. (1956). *Fundamentos del lenguaje*. Madrid: Ayuso.
- Lounsbury, F. (1962). The structural analysis of kinship semantics. En M. Halle (ed.), *Preprint of Papers for the Ninth International Congress of Linguistics* (pp. 583-588). Cambridge: MIT Press.
- Platas-Neri, D., Montoya, B. y Muñoz-Delgado, J. (2011). Consideraciones acerca de la evolución de la cultura en los primates. En G. Gutiérrez y M. Papini (eds.), *Darwin y las ciencias del comportamiento* (pp. 5005-521). Medellín: Universidad Nacional de Colombia y Colegio Colombiano de Psicólogos.
- Quinn, N. y Holland, D. (1987). Culture and cognition. En D. Holland y N. Quinn (eds.), *Cultural models in language and thought* (pp. 3-40). New York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511607660>
- Reynoso Castillo, C. (1998). *Corrientes en antropología contemporánea*. Bueno Aires: Biblos.
- Sapir, E. (1949). *Selected writings of Edward Sapir in language, culture and personality* (D. G. Mandelbaum, ed.). California: University of California Press.
- Sperber, D. (1996). *Explaining culture: a naturalistic approach*. Cambridge: Wiley Blackwell.
- Sperber, D. y Wilson, D. (1986). *Relevance: communication and cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Strauss, C. y Quinn, N. (1997). *A cognitive theory of cultural meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tylor, E. B. (1977). *Cultura primitiva, 1. Los orígenes de la cultura*. Madrid: Ayuso.
- Wallace, A. F. C. (1995). The problem of the psychological validity of componential analyses. *American Anthropologist*, 67 (5), 229-248. <https://doi.org/10.1525/aa.1965.67.5.02a00800>