

## La traducción colaborativa como práctica de escritura y modelo conceptual en el escritorio Alfonsí

### *Collaborative Translation as Conceptual Model in Alfonso X's Scriptorium*

**Belén Bistué**

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Universidad Nacional de Cuyo  
Mendoza, Argentina  
[mbbistue@conicet.gov.ar](mailto:mbbistue@conicet.gov.ar)

#### **Resumen**

El tratado de astronomía y astrología conocido como el *Libro de la ochava esfera* (1276) es producto del trabajo conjunto de traductores y expertos reunidos en el taller del Rey Alfonso X, el Sabio. El mismo consiste, básicamente, en una traducción de previas traducciones árabes y latinas del catálogo de estrellas incluido en el *Almageste* de Tolomeo. A pesar de que no existen muchos estudios específicos del texto, este escrito alfonsí ha sido frecuentemente citado como emblema de un proyecto de unificación lingüística para los reinos de la Península Ibérica, ya que en su prólogo se menciona que el Rey Sabio corrigió las frases que no estaban escritas en “castellano derecho”. Sin embargo, como se muestra en el presente análisis, el texto en cuestión presenta en realidad un entramado de idiomas (incluidos el castellano, el latín, el árabe y el griego). A través de una lectura enfocada en la riqueza lingüística y cultural del tratado, busco reevaluar el lugar que este ocupa en la historia de la Literatura Española. Quiero proponer que dicha lectura puede ofrecer algunas claves para el estudio de aspectos tales como la colaboración intelectual y el contacto cultural en la Edad Media, así

como para el estudio de algunos de los distintos modelos conceptuales que estructuraban la producción textual en el escritorio alfonsí.

**Palabras clave:** traducción colaborativa; traducción multilingüe; Edad Media; Alfonso X, el Sabio; Libro de la ochava esfera (1276)

**Abstract**

The astronomical and astrological treatise known as *The Book of the Eighth Sphere* (1276) is the product of the joint work of translators and experts who served Alfonso X of Castile, the Learned. Basically, the work consists in a translation of previous Arabic and Latin translations of the star catalog that Ptolemy included in his *Almagest*. Although there are few specific studies of its text, the treatise is frequently cited as an emblem for the project of linguistic unification in the Iberian Peninsula, since its prologue states that the Learned King corrected the phrases that were not written in “straight Castilian.” Surprisingly, as the present analysis shows, the text itself is actually a combination of several languages (including Castilian, Latin, Arabic, and Greek). Through a reading focused on the treatise’s linguistic and cultural richness, I search to re-evaluate its place in the history of Spanish Literature. I believe that this reading can offer some keys for the study of intellectual collaboration and cultural contact in the Middle Ages, as well as for the study of some of the different conceptual models underlying textual production in Alfonso X’s scriptorium.

**Keywords:** collaborative translation; multilingual translation; Middle Ages; Alfonso X of Castile, the Learned; *The Book of the Eighth Sphere* (1276)

El nombre del tratado de astrología y astronomía conocido como el *Libro de la ochava esfera*, el cual fue preparado en 1276 en el taller del Rey Alfonso X de Castilla, ocupa un lugar relevante en la historia de la lengua y la literatura españolas, ya que en su prólogo se encuentra la célebre afirmación de que el Rey Sabio participó en las tareas de corrección del texto, suprimiendo o arreglando las frases que no estaban escritas en “castellano derecho”. A principios del siglo XX, Antonio Solalinde citó esta frase como posible evidencia de la participación de Alfonso X en los textos producidos en su escritorio y propuso indagar “si existe una verdadera unidad en el lenguaje” en los mismos y si esta se debe “a la vigilancia

del sabio rey” (1915: 288). Desde entonces, los críticos e historiadores de la literatura española se han basado en la misma frase del prólogo para afirmar que Alfonso logra dar unidad al castellano como lengua proto-nacional, pero han propuesto distintas interpretaciones del ideal que guiara las correcciones del Rey Sabio. Para mencionar solamente algunos ejemplos, Ramón Menéndez Pidal define el objetivo de Alfonso como una búsqueda de “concisión” y “pureza” (1955: xxxii). En su lugar, Rafael Cano Aguilar ve un interés del monarca por “la estructura de la frase, la claridad expresiva y la eliminación de repeticiones innecesarias” (1985: 305) y Francisco Márquez Villanueva, un “medido equilibrio” entre el castellano y otros dialectos peninsulares (1994: 40).

Estas discusiones tienen en común el hecho de que han tendido a desarrollarse a un nivel más bien general o a usarse como punto de partida para el estudio de otros textos alfonsíes, sin detenerse en un análisis detallado del texto del tratado en cuestión. Esto ha llevado a que el prólogo del *Libro de la ochava esfera* se convierta en emblema del proceso de unificación lingüística y política de los territorios españoles y del rol de Alfonso como agente individual de unificación estilística y textual. La fuerza de estas nociones reside en que la unidad lingüística y el modelo de autoría individual son principios básicos para la existencia misma y para la continuada justificación de los estudios sobre la historia de la lengua y la literatura “española” –y de los estudios de la historia de las literaturas nacionales en general. En este contexto, el énfasis que los estudiosos han puesto en la corrección llevada a cabo por el monarca deja de lado un aspecto crucial del tratado alfonsí que resulta problemático para la definición de una literatura española como entidad monolingüe: el hecho de que el texto en cuestión presenta en

realidad un entramado de idiomas, incluidos el castellano, el latín, el árabe y el griego.

En este contexto, quiero plantear un análisis que, superando las limitaciones de los modelos de análisis de las literaturas nacionales, se enfoque en la coexistencia de distintas lenguas, tradiciones interpretativas y posibles lecturas que se da en el cuerpo del tratado. Con este objetivo, considero importante tener en cuenta el contexto histórico de producción del texto y, en particular, el empleo de prácticas de traducción colaborativa que fue frecuente en los territorios españoles durante el periodo medieval, ya que el estudio de las mismas puede ayudarnos a entender algunos de los modelos conceptuales que estructuraban la producción textual en el escritorio alfonsí.

En primer lugar, el hecho de que el prólogo del tratado mencione la participación de Alfonso en el *enderezamiento del castellano* no debe llevarnos a asumir que todo el texto está escrito en castellano. De hecho, como mostraré en más detalle, el tratado incorpora términos en castellano, en latín, en árabe y en griego. El texto consiste en una traducción del catálogo de constelaciones que Tolomeo incluyera en el *Almageste*, nombre con el que se conocía, en la tradición árabe, su tratado de matemáticas y astronomía, *Mathematike Syntaxis* (s. II). Pero la traducción alfonsí no fue hecha directamente del griego. El catálogo de Tolomeo fue transmitido en versiones sirias, árabes y latinas, algunas de las cuales sirvieron de fuente para la traducción alfonsí. En este contexto, podemos pensar que la combinación de términos en distintas lenguas constituye un reconocimiento del valor de las múltiples instancias de traducción que dieron forma al tratado a través del tiempo.



Fig. 1: “De la figura del pez meridional” (*Libros del saber de astronomía*, c. 1276: f. 18v.)

Un indicio de que esta multiplicidad lingüística era vista como un aspecto integral del texto puede hallarse en la ausencia de marcas que diferencien los diferentes idiomas. En la imagen

precedente (figura 1), se observa una de las páginas de una copia temprana del manuscrito, la cual se cree fue producida en el siglo XIII, en el mismo escritorio alfonsí<sup>1</sup>. Al comienzo de la página se lee la siguiente descripción: “Esta es la catorzena figura de las que son de parte del mediodía. [. . .] Et dizen le en latín piscis meridionalis, et en castellano el pez meridional y en aravigo elhot elgenubi”. Sin embargo, como puede verse, la continuidad del texto no está interrumpida por el uso de distintos tipos de letra o colores de tinta para cada lengua.

El mismo tipo de descripción multilingüe tiene lugar cada vez que el tratado presenta una de las constelaciones, o *figuras*, como, por ejemplo, la de la serpiente:

Queremos agora hablar de la otra figura . . . á que dizen en latin serpens. et en castellano serpiente. et en esto se acuerdan los mas de los philóosophos. Mas Ptolomeo en ell su libro dell Almaíeste la llamó dragon. Et en arávigo le dizen tannin. et es la figura según serpiente ó dragon que tiene la boca avierta et la lengua sacada. (*Libros del saber de astronomía*, 1863-1867: 21)

En este caso, a los nombres en latín, castellano y árabe, se suma el original nombre griego (<δράκων). Pero, tal vez, el mejor ejemplo del tejido multilingüe del texto es el comienzo

---

1 El tratado está incluido en una compilación de tratados de astronomía y astrología conocida como los *Libros del saber de astronomía*, o el *Libro del saber de astrología*. El manuscrito alfonsí de dicha compilación, el cual se cree que fue copiado alrededor de 1276, está disponible en forma digital en el sitio de Internet de la Biblioteca Histórica de la Universidad Complutense (*Libros del saber de astronomía*, c. 1276).

del tratado, donde se introducen brevemente los nombres de todas las figuras:

Et començamos primero de la *ossa menor* á que llaman en latin *ursa minor*. et en castellano *ossa menor*. et en aráuigo *dub al-azgar*. que es la primera figura de todas las otras que son en esta parte. Et en pos esta diremos de la otra figura que dizen el latin *ursa maior*. et en castellano *ossa mayor*. et en aráuigo *alacbar*. Et desí fablaremos de otra que dizen en latin *serpens*. et en castellano *serpiente*. et en aráuigo *tannin*. Et otrosí diremos dotra figura que llaman en latin *inflamatus*. et en castellano *inflamado*. et en griego *caypheos*. et en aráuigo *al-mutahib*. (12-13; énfasis añadido)

Podemos empezar a ver, así, que la corrección de las frases en castellano atribuida a Alfonso no implica necesariamente una noción de unificación lingüística. Por el contrario, en la combinación de múltiples nombres para cada figura—en castellano, pero también en latín, árabe y griego— podemos encontrar las huellas de una conceptualización lingüística y cultural mucho más compleja, que no se basa en un modelo de texto individual y monolingüe.

Un segundo punto a tener en cuenta es que, a pesar de que la historia de la literatura española ha asignado al Rey Alfonso el rol de una figura individual que unifica el estilo y el lenguaje del texto, el *Libro de la ochava esfera* es el producto del trabajo conjunto de distintos traductores y expertos. Como lo indica el prólogo mismo, este es el contexto en el que se debe entender el famoso trabajo de corrección llevado a cabo por el rey:

Este es el libro de las figuras de las estrellas fixas que son en ell ochavo cielo. que mandó trasladar de caldeo et de arábigo en language castellano el Rey D. Alfonso. [. . .] Et trasladólo por su mandado Yhuda el Coheneso. su alphaquin

et Guillen Arremon Daspa. so clérigo. Et fué fecho en el quarto anno que reynó este Rey sobredicho. Que andava la era de César en mil et doszientos et noventa et quatro annos [1256 A. D.]. *Et después lo endreçó. et lo mandó componer este Rey sobredicho. et tolló las razones que entendió eran soveianas. et dobladas. et que non eran en castellano drecho. et puso las otras que entendió que complian. et quanto en el language endreçólo él por sise.* et en los otros saberes ovo por ayuntadores. á maestre Joan de Mesina. et á maestre Joan de Cremona. et á Yhuda el sobredicho. et a Samuel: e esto fue hecho en el anno .XXX. del su reynado. Et andava la era de Cesar en .M. et .CCC. et. XIII [1276 A. D.]. (*Libros del saber de astronomía*, 1863-1867: 7; énfasis añadido)

Así, además de hacer referencia a las fuentes intermedias de la traducción (la mención del idioma “caldeo” puede hacer referencia a las versiones sirias a partir de las cuales fueron realizadas algunas de las versiones árabes del catálogo griego de Tolomeo), el prólogo nos informa que en la confección inicial del texto alfonsí participaron dos traductores: el estudioso judío Judah ben-Cohen y el clérigo Guillén Arremón Daspa. El primero se cree que fue secretario y traductor de Alfonso X y realizó otras traducciones importantes para el monarca. Del segundo, se especula que más tarde fue canónigo en Sevilla y recibió una donación de tierras de parte del monarca (Procter, 1945: 22-24). El texto agrega que, veinte años más tarde, esta traducción colaborativa fue revisada y corregida, no ya solamente por dos participantes, sino por un grupo de expertos en distintos *saberes*, el cual incluyó a uno de los traductores iniciales (Judah ben-Cohen), así como a Juan de Mesina, a Juan de Cremona, clérigo italiano empleado en la corte alfonsí, y a Samuel, identificado como el estudioso toledano Samuel ha-Levi Abulafia (Foz, 1998: 75), y por

supuesto al mismo Rey Alfonso, a quien, como ya vimos, se le adjudica la corrección de las frases en castellano. El rol de Alfonso queda definido así, no ya como una suerte de figura de autor que “vigila” y “unifica” el lenguaje, sino casi como un miembro más, a cargo de uno de los “saberes”, dentro del complejo trabajo de equipo.

Existen menciones a otras instancias de traducción en equipo llevadas a cabo en territorios españoles ya desde el s. X, cuando un monje bizantino tradujo al latín el manuscrito griego del tratado médico de Dioscórides *Peri hulēs iatrikēs* en la corte cordobesa de Abd al-Raḥman II, para que luego el secretario judío del monarca, Hasday Ibn Saprut, lo tradujera al árabe (Millás Vallicrosa, 402-405). Entre los s. XII y XIII, se tiene noticia de instancias en que traductores de distintas regiones europeas (Michael Scott, Hernán de Carintia, Gerardo de Cremona, entre otros) viajaron a distintos centros culturales del sur del continente, donde podían encontrar no solamente manuscritos griegos y árabes, sino también intérpretes de estas lenguas que los ayudaron a traducirlos (D’Alverny, 1991: 454-456). Se cree que, en estos casos, los traductores deben haber procedido de manera similar al proceso que encontramos descrito en una nota dedicatoria de una traducción del s. XII del *De anima*, de Avicena, realizada en conjunto por el archidiácono Domingo Gundisalvo y el traductor judío Avendauth. En la nota, este último explica que, para la traducción del texto, él “iba declarando cada palabra en lengua vulgar” y luego Gundisalvo “convertía cada una de ellas al latín”<sup>2</sup>. Esta parece haber sido una práctica valorada, ya

---

2 “Et <me> singula verba vulgariter proferente et Dominico archidiacono singula in latinum convertente ex arabico translatum” (citado por Thorndike, 1959: 22, n.10).

que recibió el patronazgo de figuras tales como Pedro el Venerable, Gran Abad de Cluny, quien financió algunas traducciones de este tipo (D'Alverny, 1947-1948: 70-77). Inclusive, como sugiere el estudio de Evelyn Procter, el *Libro de la ochava esfera* no fue la única traducción colaborativa patrocinada por el Rey Alfonso. Otros trabajos que se presentan como producto de labor de equipo incluyen el texto del *Lapidario*, cuya traducción del árabe al castellano fue realizada por Alfonso a Judah Mosca, el Joven, con la ayuda del clérigo Garci Pérez. En el prólogo del *Libro de la açafecha*, se explica que el rey encargó una retraducción de la obra a Bernardo el Arábigo y al alfaquí Abraham. Y una nota en una copia tardía del *Liber de iudiciis astrologiae* señala que el rey había encargado la traducción del árabe al castellano a Judah ben Moses y que dos notarios italianos luego lo traspasaron al latín (Procter, 1945: 16-20).

En este contexto histórico, el *Libro de la ochava esfera* se nos presenta claramente como una traducción colaborativa, hecha a partir de versiones intermedias del tratado griego de Tolomeo. En el sistema de Tolomaico, las constelaciones, o *figuras*, están formadas por las *estrellas fijas*: aquellas que, a diferencia de los planetas, se encuentran ubicadas sobre una misma esfera. Esta es la octava de las esferas que se suponía giraban en torno a la tierra y es a la que se refiere el título del tratado alfonsí. La explicación dentro de este marco conceptual era que, como las estrellas están fijas sobre dicha esfera, giran juntas, manteniendo la misma posición relativa y permitiendo, así, su agrupación en constelaciones.

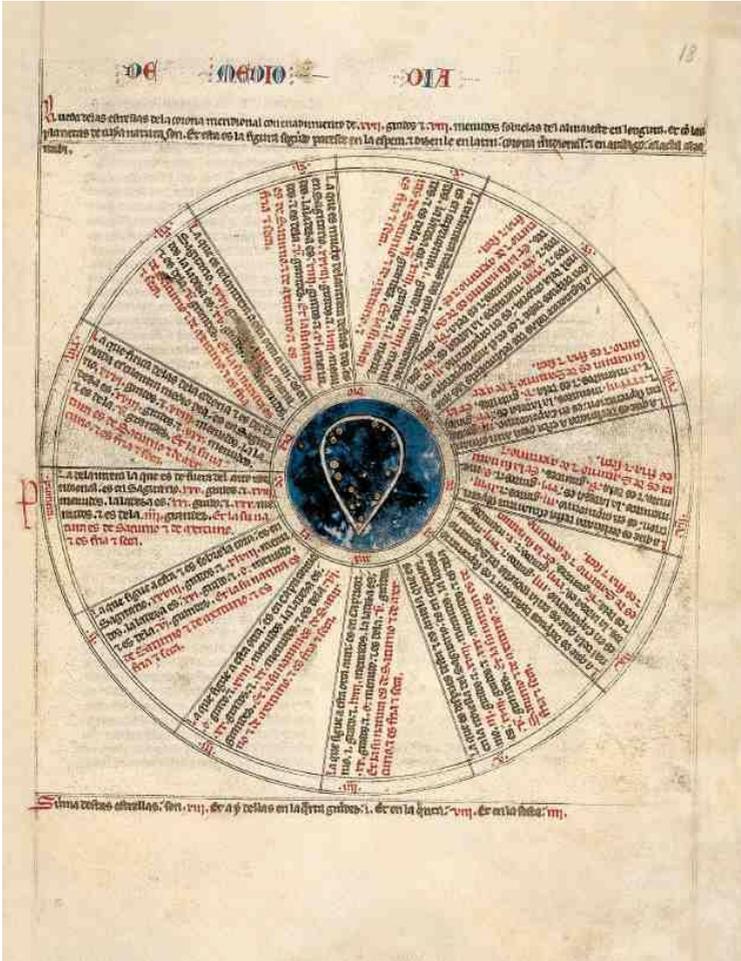


Figura 2: “Rueda de las estrellas de la corona meridional”. (*Libros del saber de astronomía*, c. 1276: f. 18.)

En esta imagen, vemos una de las ilustraciones, o *ruedas*, que acompañan la descripción de las constelaciones en el tratado

alfonsí y en las que se dan los nombres y posiciones de cada una de las *estrellas fijas* que forman parte de la constelación<sup>3</sup>.

El modelo teórico de Tolomeo para el funcionamiento de las constelaciones se transmitió a través de las traducciones sirias y árabes de su catálogo de estrellas y se cree que, entre ellas, la fuente principal utilizada en el escritorio alfonsí fue la versión árabe conocida como el *Libro de las figuras de las estrellas fijas* (*Kitāb ṣwaru'l-kawākib*), compuesta en el siglo X por el astrónomo persa Abu'l-Ḥusayn 'Abdu'r-Raḥmān aṣ-Ṣūfī. El libro de aṣ-Ṣūfī es una traducción y reelaboración de los libros 7 y 8 del *Almageste* de Tolomeo, realizada probablemente a partir de una versión siria del texto griego. No se ha logrado identificar el manuscrito específico que sirvió de fuente a los traductores alfonsíes. Sin embargo, una comparación con el tratado del astrónomo persa permite suponer que efectivamente Judah ben-Cohen y Guillén Arremón Daspa lo siguieron de cerca, a pesar de que cambiaron de lugar algunas secciones y eliminaron los pasajes con leyendas árabes que aṣ-Ṣūfī había añadido (Tallgren, 1925: 344-345). Si se compara, además, el *Libro de la ochava esfera* con la versión latina del *Almageste* que Gerardo de Cremona había hecho en el siglo XII, en Toledo, con la ayuda del intérprete mozárabe Gālib (otro ejemplo las prácticas de traducción colaborativa medievales), puede pensarse que los traductores alfonsíes deben haber tenido acceso también a esta versión (Bistué, 2009: 109-110). La traducción de Gerardo y Gālib está basada, a su vez, en dos versiones árabes del siglo

---

3 Desgraciadamente, muchas de las ilustraciones de figuras han sido sustraídas del manuscrito. En varias de sus páginas se ve solamente un círculo vacío donde antes se encontraban las ruedas correspondientes.

IX, que estaban disponibles en Toledo: la de al-Ḥajjāj y la de Iṣhāq ibn Ḥunayn.

Puede, por lo tanto, proponerse que esta larga cadena de traducciones y reelaboraciones, que va desde el texto griego de la Alejandría del siglo II hasta la versión latina de Toledo del siglo XII, tras pasar por las versiones sirias y árabes de Bagdad de los siglos IX y X, es de alguna manera incorporada en el tratado alfonsí mediante la inclusión de los distintos nombres de las constelaciones en las diferentes lenguas a las que estos nombres fueron traducidos. Los nombres griegos vienen en última instancia de la versión de Tolomeo, probablemente a través de la versión árabe de aṣ-Ṣūfī, quien ya había usado la estrategia de combinar transcripciones de los nombres griegos de cada constelación con los distintos nombres que la misma había recibido en la tradición árabe (Wellesz, 1959: 8). Los nombres árabes también provienen probablemente de la versión de aṣ-Ṣūfī y los latinos son, en general, los mismos que aparecen en la versión de Gerardo y Gālib. De este modo, en la yuxtaposición de distintas lenguas en una misma frase podemos ver la combinación de distintas versiones, de distintas instancias de traducción y de distintas tradiciones interpretativas.

Para concluir, me gustaría proponer, también, que el grupo de traductores y peritos que produjo la versión alfonsí era consciente de esta complejidad cultural. La misma se discute brevemente, por ejemplo, cuando en el tratado se describe la figura del galápago. Tras indicar que a esta figura “dizen en latin testudo sive vultur cadens. et en castellano lo llaman galápago. et en arávigo a tres nombres. el primero es azulafe. et el otro zuliaca. et el tercero alsanja. et en griego le dizen

allora”, se agrega un comentario que atañe precisamente a la multiplicidad de nombres de la figura:

Los sabios llamaron á este galápago boeytre cayente [. . .] non porque fuesse galápago et boeytre cayente todo en uno. Et por ende non puede seer que en esta figura non haya grande significança. et gran gran virtud. porque los sábios nombraron dos animales de sendas naturas muy departidas. . . Onde qui[en] esto bien quissiere saber deve seer entendudo et ymaginador. (*Libros del saber de astronomía*, 1863-1867: 31-32)

Aquí, finalmente, entramos de lleno en lo que el entramado multilingüe de esta traducción puede sugerir acerca de la variedad de modelos conceptuales para la producción de textos en la España medieval, entendida como centro de convergencias culturales. La discusión sobre el doble nombre dado a la constelación refleja una particular valoración de la multiplicidad, no solo de los nombres, sino también de los significados que pueden existir simultáneamente en una misma figura, sin anularse y sin unificarse. La reduplicación del nombre latino (“galápago y buitres cayentes”) no implica en el tratado alfonsí una combinación entre los dos significados, “todo en uno”. No deberíamos pensar, por ejemplo, en una criatura híbrida entre buitres y tortuga. Tampoco parece proponerse una subordinación ni una jerarquización de tipo alegórico, donde en un nivel la figura funcione como tortuga y en otro como buitres. Y es justamente la apertura de la doble opción lo que da a esta figura una “grande significança”.

Es razonable considerar que esta valoración se aplique también a la coexistencia de lenguas y versiones que se da en las páginas del tratado, así como al trabajo colaborativo de los expertos provenientes de distintas regiones, culturas y

tradiciones religiosas (alfaquíes judíos, clérigos italianos, canónigos toledanos) que participaron en la producción del texto junto con el monarca castellano. No es mi intención proponer que esta conceptualización de la producción textual haya sido el modelo dominante durante la Edad Media, pero sí que fue uno válido entre otros disponibles en la época y que su consideración puede enriquecer nuestro estudio de la misma. El modelo colaborativo no presenta continuidades con formas de escritura posteriores, ni con los procesos de unificación lingüística que efectivamente tendrían lugar. Sin embargo, su rescate puede contribuir a ampliar nuestras propias perspectivas y modelos de estudio, para dar profundidad histórica a los debates sobre temas como el plurilingüismo y el contacto cultural.

### Bibliografía

BISTUÉ, Belén, "Multilingual Translation and Multiple Knowledge(s) in Alfonso X's *Libro de la ochava esfera* (1276)". En: *Comitatus* 40 (2009), 99–122.

CANO AGUILAR, Rafael, "Castellano ¿drecho?". En: *Verba* 12 (1985), 287-306.

D'ALVERNY, Marie Thérèse, "Deux traductions latines du Coran au Moyen-Age". En: *Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Age* 16 (1947–1948), 69–131.

D'ALVERNY, Marie Thérèse, "Translations and Translators", En: BENSON, Robert Louis; CONSTABLE, Giles y LANHAM, Carol Dana (eds). *Renaissance and Renewal in the Twelfth century*. Toronto: University of Toronto Press, 1991, 421-462.

FOZ, Clara, *Le Traducteur, l'Église et le roi: Espagne, XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles*. Ottawa: Presses de l'Université d'Ottawa, 1998.

*Libros del saber de astronomía [Libro del saber de astrología]*. Ms. Complutense. Toledo, escritorio alfonsí, c. 1276. Biblioteca Histórica, Universidad Complutense de Madrid, BH MSS 156. *Biblioteca Digital Complutense*, [http://dioscorides.ucm.es/proyecto\\_digitalizacion/index.php?5320288124](http://dioscorides.ucm.es/proyecto_digitalizacion/index.php?5320288124)

*Libros del saber de astronomía del rey D. Alfonso X de Castilla*, copilados, anotados y comentados por Don Manuel Rico y Sinobas, 5 vols. Madrid: E. Aguado, 1863-1867.

MÁRQUEZ VILLANUEVA, Francisco, *El concepto cultural Alfonsí*. Madrid: MAPFRE, 1994.

MENÉNDEZ PIDAL, Ramón, "La Primera Crónica General de España". En: *Primera Crónica General de España que mandó componer Alfonso el Sabio y se continuaba bajo Sancho IV en 1289*, vol. 1. Madrid: Gredos, 1955.

MILLÁS VALLICROSA, José M., "La corriente de las traducciones científicas de origen oriental hasta fines del siglo XIII". En: *Cahiers d'Histoire Mondiale /Journal of World History /Cuadernos de Historia Mundial* 2, 2 (1954). 395-428.

PROCTER, Evelyn S., "The Scientific Works of the Court of Alfonso X of Castile: The King and his Collaborators". En: *The Modern Language Review* 40. 1 (1945), 12-29.

SOLALINDE, Antonio G., "Intervención de Alfonso X en la redacción de sus obras". En: *Revista de Filología Española* 2 (1915), 283-288.

TALLGREN, Oiva. J., "Sur l'Astronomie espagnole d'Alphonse X et son modèle arabe". En: *Studia Orientalia*. 1 (1925), 342-346.

THORNDIKE, Lynn, "John of Seville". En: *Speculum* 34. 1 (1959), 20-38.

WELLESZ, Emmy, "An Early Al-Ṣūfī Manuscript in de Bodleian Library in Oxford: A Study in Islamic Constellation images". En: *Ars Orientalis* 3 (1959), 1-26.