

## La alquibla: ¿ciencia religiosa o religión científica?

MÒNICA RIUS<sup>1</sup>  
Universitat de Barcelona

### 1. INTRODUCCIÓN

“Alquibla” es un término procedente del árabe *al-qibla* que significa “dirección”, aunque en un contexto islámico deba entenderse que la Ka’ba, el templo situado en La Meca, es la “Dirección” por antonomasia. Orientarse al rezar, o en otros momentos significativos como pueden ser sacrificar un animal, hacer las necesidades fisiológicas o enterrar a alguien, es una prescripción coránica. Ello no supone ninguna novedad respecto a otras religiones: también los cristianos tenían que orientarse hacia Jerusalén (y, posteriormente, hacia Roma)<sup>2</sup>. La diferencia es que en el mundo islámico este hecho no solamente sigue vivo, sino que es un elemento clave de su universo simbólico. La Meca tiene un doble significado: es el centro espiritual, pero también el núcleo geográfico, el centro físico del mundo<sup>3</sup>. Los musulmanes se dirigen espiritualmente hacia La Meca en sus plegarias, pero también lo hacen de manera física en el momento de cumplir con otro de los pilares de la religión, la peregrinación.

Un tema de este tipo es suficientemente amplio como para necesitar de múltiples análisis. De hecho, no puede entenderse en su dimensión total si no se tienen en cuenta diversos puntos de vista como el de la religión, el derecho, la astronomía, la geografía, la arqueología o la historiografía<sup>4</sup>.

### 2. MARCO GEOGRÁFICO Y TEMPORAL

Ciertamente, la obligación de orientar las mezquitas incluye a los musulmanes de todas las épocas, pero este análisis se ceñirá principalmente a las mezquitas de al-Andalus y el Magrib extremo -al-Magrib al-Aqṣà-.

---

<sup>1</sup> El presente trabajo se inscribe dentro de los objetivos establecidos por el grupo consolidado de investigación “Grup Millàs Vallicrosa d’Història de la Ciència Àrab” y del proyecto de investigación “Ciencia y sociedad en el Mediterráneo occidental en la Baja Edad Media” financiado por el MCTE (HUM2004-02511/FILO-031252).

<sup>2</sup> En realidad, prácticamente todas las religiones incluyen la “direccionalidad”, sea de los edificios, sea de los ídolos.

<sup>3</sup> El concepto de que La Meca es un elemento central se ha trasladado a numerosas lenguas. De este modo, es habitual decir, por ejemplo, que “Hollywood es La Meca del cine”. Por otra parte, hay quien opina que si se observa la Tierra desde una nave espacial, se observa como la Ka’ba irradia “energía” hacia el espacio exterior.

<sup>4</sup> Véase M. Rius, *La alquibla en al-Andalus y al-Magrib al-Aqṣà*, Barcelona, 2000.

En cuanto al marco cronológico, los autores examinados cubren un periodo de seis siglos, desde el XII hasta el XVIII. Se observa que los autores tardíos a menudo se limitan a repetir lo que sus antepasados ya habían anunciado. En realidad, la decadencia aumenta progresivamente, de modo que al-Fāsī (m. 1134/1722), por ejemplo, no sólo tiene un déficit absoluto de aportaciones nuevas, sino que es una muestra del bajo nivel científico y cultural del Magrib en el s. XVIII.

### 3. RELIGIÓN

¿Por qué eran los alfaquíes los más indicados para analizar la alquibla? Justamente, porque la necesidad de orientarse deriva de una prescripción coránica. En efecto, el Corán indica “De donde quiera que salgas, gira tu rostro en dirección a la Mezquita Sagrada. Dondequiera que estéis, girad vuestros rostros en su dirección”<sup>5</sup>. A partir de esta aleya los ulemas coincidieron en que la “Mezquita Sagrada” era la Ka’ba, el templo situado en La Meca. En el mismo texto sagrado se halla, sin embargo, otro versículo: “a Dios pertenecen el Oriente y el Occidente. Dondequiera que os dirijáis, allá estará el rostro de Dios”<sup>6</sup> que se interpreta como una concesión a rezar hacia cualquier dirección. Es decir, si bien parece que existe la obligación de orientarse hacia la Ka’ba, ¿hasta qué punto se exige la precisión? Esta cuestión ha dado pie a numerosos debates en el seno de la sociedad islámica y, de hecho, no puede darse por zanjada.

Los alfaquíes medievales distinguían, ante todo, dos tipos de orantes: los que estaban en La Meca, y los que no. A pesar de que pueda parecer obvia, esta distinción servía para precisar el grado de exactitud que debían observar unos y otros. A los primeros, que podían ver físicamente el edificio de la Ka’ba, se les exigía una precisión absoluta. Al resto de los musulmanes, es decir a más del noventa y nueve por ciento, solamente se les pedía que se esforzaran al máximo. Una vez más, el texto de referencia es el Corán: “No os ha puesto dificultad en la religión”<sup>7</sup>.

Tras el Corán, el hadiz o tradición (es decir, la recopilación de los dichos y hechos de Muḥammad) es la segunda fuente del derecho. En este caso el hadiz más utilizado era “lo que hay entre el Oeste y el Este es una alquibla” (*mā bayna-l-magrib wa-l-mašriq qibla*) frase que da a entender que la dirección Sur es la justa y que fue pronunciada en un contexto medinés. El problema vino en el momento en que algunos juristas interpretaron que este hadiz tenía validez universal y que, por tanto, era aplicable en cualquier lugar del mundo. Hubo un aluvión de textos que discutían si el hadiz era válido o no para todos los

<sup>5</sup> Corán II, 145. En este trabajo se seguirá la traducción de J. Vernet, Plaza & Janés, 1980.

<sup>6</sup> Corán II, 109.

<sup>7</sup> Corán XX,78.

musulmanes y algunos juristas argüían que la tradición no podía ser contradictoria con el Corán, pero no lograron ser escuchados ni aceptados de forma unánime.

#### 4. MĪQĀT Y TRATADOS DE ALQUIBLA

Los jurisconsultos en el Islam medieval escribieron un número elevado de libros sobre *mīqāt*. Estos libros gozaban de un amplio auditorio y ofrecían instrucciones para llevar a cabo las obligaciones canónicas diarias. La conocida como '*ilm al-mīqāt*' es la ciencia que permite medir el tiempo mediante el sol y las estrellas. Su objetivo principal es el cómputo de las horas de oración con métodos no técnicos, pero también se ocupa de otros aspectos, como la determinación de la visibilidad del creciente lunar o –como ya se ha mencionado– el cálculo de la alquibla. Estos materiales pueden encontrarse, precisamente, en los llamados *kutub al-mawāqīt*, así como en almanaques y libros de derecho islámico. En cualquier caso, todavía se tiene un conocimiento bastante somero de la astronomía popular en el Magrib.

En el siglo XIII aparecen en el Oriente islámico –Mašriq– especialistas en '*ilm al-mīqāt*': son los *muwaqqiṭs*. En Egipto, por ejemplo, se encuentran Ibn Sim'ūn –m. 1284– y Muḥammad al-Waḥīd –m. 1301–, mientras que en Siria vivió Ibn al-Šāṭir –m. 1375–. Normalmente, estaban relacionados con una mezquita (la d'Amr en El Cairo, o la de los Omeyas en Damasco) y escribían libros sobre esta materia.

Pero también surge la figura del *mīqāṭī*, es decir, el especialista sin relación directa con una mezquita. En el siglo XVI, Al-Tāyūrī da el nombre de diversos *mīqāṭīs* egipcios como Muḥammad al-Munīd, Muḥammad b. 'Abd Allāh o Muḥammad b. Aḥmad al-Sanhūrī al-Mīqāṭī.

En el caso del occidente islámico, todavía no se ha llevado a cabo un estudio general, ni tampoco muchos textos han sido analizados. Sin embargo, en la medida en que las investigaciones avanzan, aparecen más nombres de especialistas sobre *mīqāt*.

Si pasamos a al-Andalus, la situación es ligeramente distinta. Debemos mencionar, aunque no sabemos si realmente trabajó de *muwaqqiṭ*, a Abū 'Alī al-Ḥasan b. 'Alī b. Jalaf al-Umawī al-Qurṭubī<sup>8</sup>, conocido como al-Jaṭīb (m. 602/1205), que vivió en Sevilla durante el período almohade. Su fuente principal es el *Kitāb al-anwā' wa-l-azmīna wa-ma'rifaṭ a'yān al-kawākib* de Ibn 'Ašim (m. 403/1013). El manuscrito 941 del Escorial solamente le da el nombre de *Kitāb al-anwā'*, pero dos autores del s. XIV, Abū 'Alī al-Mašmūdī y 'Alī al-Mu'addib, citan el título completo de la obra de al-Qurṭubī: *al-Mustaw'ab al-kāfī wa-l-muqni' al-šāfī fī ma'rifaṭ al-kawākib wa-l-anwā'*

<sup>8</sup> M. Forcada, "Los libros de *anwā'* en al-Andalus", *El legado científico andalusí*, Madrid, 1992, pp. 111-112.

*wa-mā lā yustagnā ‘an-hu ahl al-diyānāt min ma‘rifat ayzā’ al-layl wa-awqāt al-ṣalawāt.* De hecho, Renaud<sup>9</sup> también encontró dos manuscritos de Abū ‘Alī al-Ḥasan al-Qurṭubī, con un título ligeramente distinto, *al-Mustaw‘ab al-kāfī wa-l-muqni‘ al-šāfi fīma yuṣāḥ bi-l-tālib al-muḥīd wa-l-rayul al-murīd.*

Cien años después, en la Granada nazarí, encontramos un clan de *muwaqqits*, el de la familia Ibn Bašo. Ḥusayn b. Muḥammad b. Bāšo (m. 1316) y su hijo Aḥmad b. Ḥusayn b. Bāšo (m. 1310) fueron *muwaqqits* en la mezquita aljama de la ciudad, construyeron instrumentos y redactaron tratados<sup>10</sup>.

Todavía durante el período nazarí, hallamos otro nombre, Abū-l-Ḥasan ‘Alī b. Mūsā b. ‘Ubayd Allāh al-Lajmī, conocido como al-Qarabāqī (m. 843/1440). Fue un *muwaqqit* que probablemente trabajó en Baza y que protagonizó una larga polémica con Abū l-Qāsim b. Sirāy, *imām* y *muftī* de Granada (m. 847/1444), sobre la alquibla en al-Andalus. Al-Qarabāqī era partidario del esfuerzo (*iḥtiḥād*) en la práctica astronómica para conseguir un resultado lo más preciso posible. Es interesante recordar que esta polémica fue transmitida por dos magrebíes: al-Wanšārīsī (s. XVI) y Muḥammad al-Fāsī (s. XVIII).

En al-Andalus, pues, encontramos un especialista en el siglo XI y otro dos siglos más tarde, de modo que debemos esperar hasta la época nazarí para encontrar una situación más consolidada.

En definitiva, con la necesidad de interpretación de los textos para realizar las obligaciones cotidianas, nació una nueva ciencia, el *mīqāt*, que tuvo su literatura especializada. Pero también un subgénero todavía más especializado, los tratados específicos sobre la orientación canónica, donde se ofrecían indicaciones sencillas para orientar las mezquitas.

Por otra parte, es interesante analizar las distintas actitudes que las diferentes sectas del Islam han mostrado hacia sus necesidades rituales; mientras que los šīes parece que potenciaron los cálculos mediante tablas, la tendencia sunní era la de utilizar el método empírico de la observación<sup>11</sup>.

Los tratadistas de alquibla, en general, incluían primero una panorámica de las opiniones que el tema había suscitado en su entorno geográfico más cercano y luego pasaban a ofrecer una colección de consejos (en general indicadores astronómicos) para orientarse correctamente. Por lo que respecta al Magrib, ha sido posible llegar a establecer una escuela de alfaquíes magrebíes cuyos miembros más destacados son al-Mittīyī (XI), al-Maṣmūdī

<sup>9</sup> H.P.J. Renaud, “Un prétendu catalogue de la bibliothèque de la grande mosquée de Fès, daté de 1268 Hég. / 1851-1852 J.-C.”, *Hesperis* 18 (1934), pp. 93-94.

<sup>10</sup> Ibn Bāšo, *Risālat al-ṣafīḥa al-ḡāmi‘a li-ḡāmi‘ al-‘urūd. Tratado sobre la lámina general para todas las latitudes.* Estudio, edición crítica y traducción por E. Calvo, Fuentes Árabe-Hispanas, 13, Madrid, 1993.

<sup>11</sup> Esta falta de voluntad en la precisión se encuentra todavía en la actualidad páginas web que dan indicaciones aproximadas para calcular la alquibla.

(XIII) y al-Tāyūrī (s. XVI), aunque este último trabajara desde Egipto. A pesar de la distancia cronológica y física que separa a sus miembros, puede hablarse de escuela por el hecho de que dibujan una línea de transmisión de conocimiento que arranca del primer autor que sigue en los siguientes.

De hecho, debe mencionarse que se observa una diferencia importante entre los materiales conservados en el Magrib y los andalusíes. Mientras que en las bibliotecas marroquíes abundan los tratados sobre alquibla, no he encontrado -todavía- ningún manual redactado por un autor andalusí. Este hecho condiciona enormemente la investigación y los datos de los que disponemos hoy en día para poder estudiar cómo entendían los habitantes de al-Andalus que debían construir sus mezquitas. Esta desafortunada circunstancia queda parcialmente matizada gracias a la utilización de otro tipo de textos de los que también se puede extraer información, como los jurídicos, los tratados de instrumentos, las obras geográficas, las fuentes históricas y los tratados de *mīqāt*.

Como ya se ha mencionado, en Egipto encontramos una figura sumamente interesante, Abū Zayd ‘Abd al-Raḥmān b. al-Ḥāy̧y Aḥmad al-Magribī al-Ṭarābulṣī, conocido como al-Tāyūrī (m. ca. 960/1553). Oriundo de Tayūra, cerca de Trípoli -en el Norte de África-, estudió matemáticas y astronomía con al-Barmūnī al-Maṣrāfī. Fue alfaquí malikí y gran *muwaqqit* en El Cairo, donde vivió. Pero su interés prioritario fue siempre el Magrib y la orientación de sus mezquitas. De este modo, escribió una gran cantidad de obras -la mayoría de ellas todavía inéditas-. Algunas versan sobre instrumentos astronómicos, pero sobre todo estuvo interesado por la alquibla. Fruto de este interés son tratados como *Dalā’il qiblat ahl al-Magrib* (Los indicadores de la alquibla de la gente del Magrib) o *Tanbīh al-gāfilīn ‘an qiblat al-ṣaḥāba wa-l-tābi’īn* (Advertencia a los desprevenidos sobre la alquibla determinada por las primeras generaciones de musulmanes). Aunque dedicó sus libros a Taqī al-Dīn Abū l-Baqā’ Muḥammad b. Aḥmad b. ‘Abd al-‘Azīz al-Futūḥī (m. 972/1564), gran cadí de la escuela hanbalí en El Cairo, los destinatarios finales de sus obras sobre alquibla son los gobernantes del Magrib extremo. En realidad, centra la mayor parte de su atención en Fez, la ciudad más importante durante los periodos Meriní y Waṭṭāsī.

En general su estilo es muy sencillo, algo común a los tratadistas de alquibla que querían ser entendidos por el máximo de personas posible. Estudió las obras más importantes de los alfaquíes de Egipto, astrónomos y *muwaqqits*, como Shihāb al-Dīn al-Qarāfī (m. 684/1285) o Sibṭ al-Mārdīnī (m. 912/1506). De todos modos, los autores que más le gusta citar son los magrebíes y andalusíes, como Ibn Ḥabīb (m. 238/853), Ibn Ruṣd (m. 520/1126), Ibn al-‘Arabī (d. 543/1148) o, su favorito, Ibn al-Bannā’ (m. 721/1321). Es característico en al-Tāyūrī su gran conocimiento de la realidad magrebí, demostrando un amplio acceso a la literatura sobre alquibla escrita en

el Magrib, algo que pone de manifiesto al citar algunos autores prácticamente desconocidos del siglo XII, como Abū ‘Alī al-Mittīyī, Ibn al-Naḥwī al-Tūzirī, Abū Sa‘īd al-Haskūrī o Mūsā b. Warqūn al-Haskūrī.

Este alfaquí compiló la opinión de los ‘*ulamā’ al-falak* egipcios (la mayoría de ellos *muwaqqits*) en una *fatwā* en la que se expresaba que “lo que está entre el Este y el Oeste es una alquibla” era un hadiz específico para los habitantes de Medina y, por tanto, su aplicación en el Magrib era incorrecta. Debe decirse que esta *fatwā* incluye la opinión de ulemas de las distintas escuelas jurídicas, es decir, mālikí, hanbalí, šafī‘í y ḥanafí, como era de uso común en Egipto desde los Mamelucos, aunque la última fuera el rito oficial durante el periodo otomano.

Al-Tāyūrī pensaba que, en Fez, las mezquitas diferían unas de otras y que era necesario corregirlas. En cambio, los habitantes de Fez afirmaban que la mezquita de al-Qarawiyyin había sido establecida (en el siglo IX) por Idrīs b. Idrīs b. ‘Abd Allāh b. Ḥasan b. ‘Alī, miembro de la familia del profeta Muḥammad, motivo por el cual era del todo imposible que estuviera orientada de modo incorrecto. Al-Tāyūrī alegaba que el error era la demostración de que no había sido determinada por Idrīs, sino por un grupo de ulemas mediante el *taqlīd*, imitando la mezquita de los Andalusíes. Según el mismo al-Tāyūrī, algunos edificios posteriores estaban mejor orientados porque lo fueron mediante cálculos matemáticos (*qawā’id al-ḥandasa*), pero de todos modos, el principal problema era la coexistencia de distintas orientaciones.

Atacar la alquibla de la mezquita de al-Qarawiyyin significa atacar el eje central de la legitimidad de la religión en el Magrib y, por tanto, de su legitimidad política. De este modo, perjudicaba la reputación de las madrasas, centros de propaganda religiosa y política. Esto, posiblemente, explica porqué hablaba constantemente de la alquibla de Fez mientras que desdeñaba las mezquitas de su propia región, como las de Trípoli, Túnez o Argel.

Al-Tāyūrī consideraba que las mezquitas magrebíes no debían ser destruidas, pero que los *mihrābs* deberían cerrarse y reemplazarse por otros nuevos. Repetía constantemente que era necesario imitar el ejemplo de los *ṣaḥāba* y de los *tābi‘ūn* que erigieron la mezquita de ‘Amr b. al-Ās en al-Fuṣṭāṭ (hacia el orto *Qalb al-‘Aqraḥ*), o la mezquita de Cairuán (hacia el orto del Sol en invierno). Este es el motivo por el que la alquibla en el Magrib extremo debe ser el Este, dirección dada por indicadores astronómicos como Géminis o el orto del Sol en los equinoccios. En El Cairo, en cambio, es posible encontrar *mihrābs* corregidos. El sultán mameluco al-Malik al-Ašraf Qā’yt Bāy (1468-96), por ejemplo, cambió la dirección de la alquibla cuando restauró -en 1480- la tumba de al-Šāfi‘ī (construida entre 1176 y 1180 por el ayyubí Saladino). También en tiempos de al-Malik al-Zāhir Barquq (1382-99) fueron corregidos muchos *mihrābs*.

#### 4.1. *Ŷiha* vs. *Samt*

Los tratados específicos de alquibla acostumbran a establecer un punto fundamental: la diferencia entre *Ŷiha* y *samt*. El correcto análisis de esta cuestión supone determinar qué es realmente lo que se pide (*maʿlūb*) y qué obligaciones concretas comporta la orientación durante la plegaria. En general, hay consenso en que quien reza tiene que orientarse hacia la *Ŷiha*. ¿Qué significa este término?

*Ŷiha* significa “dirección”, pero con unas connotaciones muy distintas de alquibla. Es una “dirección general” que, en un contexto donde se hable de alquibla, se opone al término *samt*, que significa “dirección exacta”. La definición de *Ŷiha* podía variar según el autor: para unos significaba el ángulo de visión (90°), mientras que para otros implicaba un arco de 180°. Se partía de la idea de que en el centro de este ángulo se situaba el *samt* y que había 45° (ó 90°) grados de margen a derecha e izquierda desde el punto medio.

No se puede generalizar, pues, la idea de que las mezquitas estaban “mal orientadas” cuando el parecer más habitual apuntaba a que tan sólo era necesaria la *Ŷiha* (algo que, en el caso de al-Andalus y el Magrib equivalía a todo el cuadrante SE).

Por otra parte, no todo el mundo era partidario de incluir unos márgenes de error en la alquibla, sino que había partidarios de que siempre se rezara hacia la dirección exacta. Un porcentaje importante estaba formado por astrónomos, pero también había alfaquíes. No debe olvidarse tampoco que algunos científicos rechazaban la aplicación de cálculos matemáticos para la obtención de la alquibla, ya que eran conscientes de que faltaban datos imprescindibles: sin un conocimiento exacto de las coordenadas geográficas (dudosas, especialmente en el caso de las longitudes) era del todo imposible obtener un resultado exacto.

#### 4.2. *Taqīd* vs. *iŷtihād*

En el seno de la comunidad de alfaquíes había otro elemento fragmentador. El derecho islámico se dotó de unos instrumentos que ayudaban en la práctica de la jurisprudencia y el *taqīd*-la imitación, por antonomasia, de los antiguos- es uno de ellos. Evidentemente, se supone que se debe seguir el ejemplo de alguien que sea modélico. El problema surge cuando se descubre que ese alguien ha cometido un error. Y ese es el caso de los *ṣaḥāba*, los compañeros del Profeta, ¿cómo poner duda las orientaciones establecidas por ellos? Más todavía si se tiene en cuenta su papel esencial en la transmisión del Corán y del *ḥadīth*. En este asunto los alfaquíes solían adoptar una postura de compromiso: los *ṣaḥāba* no tenían más instrumento para descubrir la orientación que su conocimiento del firmamento y, por tanto, hicieron cuanto estaba en sus manos.

Una nueva polémica surgía y se resolvía afirmando, en definitiva, que la intención es lo que cuenta, no el resultado. Los venerables antiguos habían actuado intentando hacer lo mejor posible, por tanto, no se les podía pedir más. Pero, ¿y si un musulmán tenía la posibilidad de hacerlo mejor, es decir, orientarse con una mayor exactitud? Entonces la mayoría de los alfaquíes estaban de acuerdo: si podía convencer a sus conciudadanos, perfecto, pero si su rigor debía ser causa de disputas en el seno de la comunidad, debía abandonar esta vía. El cumplimiento de la alquibla era secundario en relación a algo fundamental como era la unidad de la *umma*, la comunidad de los fieles.

## 5. ASTRONOMÍA

Por otra parte, la astronomía es una de las ciencias que experimentó un mayor desarrollo original en al-Andalus, probablemente gracias al interés que los gobernantes sintieron por la astrología. La astronomía andalusí inició su desarrollo durante el emirato de ‘Abd al-Raḥmān II (821-852), que fue quien introdujo en al-Andalus tablas astronómicas, libros de filosofía, música, medicina y astronomía. Hasta el siglo XI la astronomía andalusí se caracterizó por la supervivencia de una tradición latino-visigótica que probablemente coexistió con algunos conocimientos –relacionados con el *mīqāt* - de los árabes que entraron en la península. Pero paralelamente a la astronomía científica surgió una astronomía popular que trataba de determinar la orientación de la alquibla mediante métodos tradicionales y que queda documentada, por ejemplo, en los manuales de astrometeorología (*kutub al-anwā’*). De este modo, coexisten dos tipos de literatura astronómica relacionada con la dirección de la alquibla: los tratados de astronomía matemática y los de astronomía popular. Por cuanto se refiere a los primeros, pocos fueron los astrónomos (desde Ibn al-Samḥ<sup>12</sup> hasta Ibn al-Bannā’<sup>13</sup>) que no trataran, en un momento u otro de su carrera, la cuestión de la determinación de la alquibla.

La cuestión de la alquibla, pues, no fue tratada solamente por alfaquíes, sino que también fue objeto de estudio por los astrónomos. Como se ha visto, los Compañeros del Profeta fueron los encargados de levantar, y por tanto orientar, las primeras mezquitas, por lo que estos edificios no pudieron contar con la ayuda de los cálculos matemáticos exactos, ya que éstos no se desarrollaron hasta el siglo IX. Los primeros musulmanes tuvieron que utilizar métodos enraizados en la cultura preislámica y es necesario tomar en consideración este aspecto. Los beduinos que conformar la sociedad islámica primitiva eran personajes del desierto, en un marco geográfico tan peculiar, con unas

<sup>12</sup> Ibn al-Samḥ, *Kitāb al-‘amal bi-l-aṣṭurlāb*. Traducción y estudio por M. Viladrich, Barcelona, 1986.

<sup>13</sup> J. Vernet, *Contribución al estudio de la labor astronómica de Ibn al-Bannā’*, Tetuán, 1951.



condiciones climáticas tan concretas, buena parte de las actividades se podían llevar a cabo durante la noche, en especial los viajes. De aquí que el conocimiento del firmamento y de las estrellas más significativas fuera tan preciso. Esta sabiduría fue recogida por el Islam, como se observa en varios versículos del Corán, por ejemplo “*Puso indicadores; con los astros se guían*”<sup>14</sup> o “*Él os puso los astros para que guiaros en las tinieblas de la tierra y el mar*”<sup>15</sup>.

### 5.1. Astronomía matemática

La solución definitiva del “problema de la alquibla” viene dada a través de la trigonometría esférica, que no se resolvió –en Oriente- hasta mediados del siglo IX, cuando al-Jwārizmī (fl. 830) ofreció una fórmula específica<sup>16</sup>. Demasiado tarde, tal vez... pues las mezquitas paradigmáticas ya estaban construidas. No tan sólo en Medina, sino también en Jerusalén (la mezquita de al-Aqṣà y la de la Roca), al-Fuṣṭāṭ (actual Cairo viejo) Cairuán, Córdoba...

A pesar de todo, o tal vez precisamente por esta razón, los astrónomos siguieron ofreciendo soluciones aproximadas, como por ejemplo la de al-Battānī (m. 929). Persistía, sin embargo, un elemento esencial, fuesen los métodos exactos o aproximados, no había nada que hacer si las coordenadas geográficas no eran fiables. En efecto, mientras que las latitudes fueron establecidas pronto de forma precisa, las longitudes siguieron siendo, todavía durante mucho tiempo, un rompecabezas. Como los astrónomos sabían que las longitudes no habían sido establecidas de manera precisa, algunos (como es el caso de Ibn al-Bannā’ de Marrakech) prefirieron adoptar directamente una orientación de compromiso (45° SE).

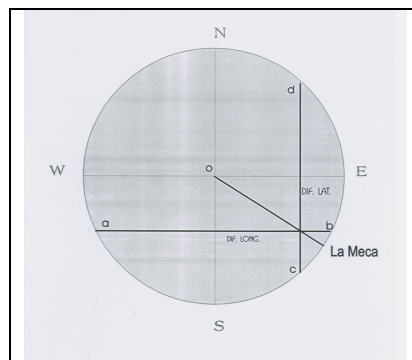


Figura 1: Solución aproximada de al-Battānī

<sup>14</sup> Corán XVI, 16.

<sup>15</sup> Corán VI, 97.

<sup>16</sup> D.A. King, “ḳibla” II, *Encyclopédie de l’Islam (Nouvelle Édition)*, V, pp. 85-91.

El valor de las longitudes cambiaba y variaba el meridiano origen: los autores árabes observaron que el tamaño del Mediterráneo era excesivamente grande con los datos de Ptolomeo, motivo por el cual tomaron las islas Canarias como meridiano origen de las ciudades orientales, mientras que para las occidentales se medía a partir de la costa atlántica consiguiendo, de esta manera, “reducir” el tamaño del mar<sup>17</sup>.

Por otra parte, en los manuales de construcción y uso de algunos instrumentos, como el astrolabio o el cuadrante, acostumbra a incluirse información sobre la alquibla, a pesar de que normalmente se limita a obtener la dirección correspondiente a partir de una alquibla previamente determinada.

## 5.2. Astronomía popular

De manera, en principio contradictoria, uno de los obstáculos para utilizar los métodos astronómicos no procedía del sector de los alfaquíes, sino de los mismos astrónomos. Éstos desconfiaban del resultado de unos métodos aplicados a datos poco fiables y, como se ha visto, llegaron a posiciones tan extremas como la de Ibn al-Bannā'. Esta opinión, naturalmente, no era general, así que los astrónomos también dedicaron capítulos específicos a la determinación de la alquibla en los tratados de *mīqāt*.

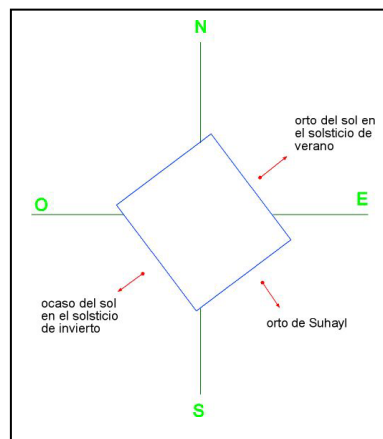


Figura 2: Alineación astronómica de la Ka'ba

<sup>17</sup> M. Comes, “The «Meridian of Water» in the Tables of Geographical Coordinates of al-Andalus and North Africa”, *Journal for the History of Arabic Science* 10 (1994), pp. 42-51 (reimpresión en *The Formation of al-Andalus. Part 2: Language, Religion, Culture and Sciences*, M. Fierro & J. Samsó, eds., Aldershot, 1998, pp. 381-391).

Los métodos que tuvieron una mayor difusión estaban vinculados con la astronomía popular, ya que eran fácilmente aplicables. De esta manera, el fiel tenía que orientarse, por ejemplo, hacia el levante o el poniente de una estrella previamente determinada. La estrella más importante es naturalmente, el Sol, y sus solsticios y equinoccios eran tomados como punto de referencia. También se podía recurrir a otras estrellas significativas como por ejemplo Antares (*Qalb al-'Aqrab*), Canopo (*Suhayl*), Altaír (*al-Nasr al-Tā'ir*), Sirio (*al-Šī'rā al-'Abūr*) o Rigel (*Riylā al-ŷawzā*)... Uno de los métodos que mayor éxito obtuvo era el de tomar la estrella Polar como referencia. En este caso, el cuerpo del orante se tenía que colocar en una posición determinada con indicaciones del tipo “pon el Polo en tu omóplato”, “en tu ojo derecho”, etc.

En la descripción que de la Polar hace al-Mašmūdī -y su fuente Ibn 'Āšim- se dice que “es una estrella escondida en el centro de *Samaka* (el Pez), que gira a su alrededor. Este Pez, formado por dos líneas que dibujan algunas de las estrellas de la Osa Mayor y de la Menor es conocido también como *Fa's al-rahā*, es decir, la parte de la muela donde se coloca el palo que la mueve. La Polar está en el centro de esta rueda.”

Al-Tāyūrī incluye algunas indicaciones astronómicas, normalmente muy sencillas. Por ejemplo, explica cómo determinar los cuatro puntos cardinales, a partir de los cuales divide el mundo en cuatro sectores: dos cuadrantes en el Este y dos en el Oeste. Para este alfaquí, la *ŷiha* es un ángulo de 90°, y el *samt* se sitúa en su centro. Un aspecto interesante es que al-Tāyūrī menciona que los *ṣahāba* y los *tābi'ūn* utilizaron la astronomía preislámica y no la matemática para determinar las orientaciones. Sus buenos resultados fueron resultado del magnífico conocimiento que tenían de las estrellas, por ello se refiere a ellas como mejor método de orientación.

## 6. GEOGRAFÍA

La costumbre de orientar los edificios hacia las estrellas no era ajeno a la tradición árabe: la misma Ka'ba había estado construida de manera muy precisa para orientarla astronómicamente.

Como se ve en el caso de la Ka'ba, otros recursos podían ser los vientos, las mansiones lunares o también los signos. Pero eran utilizados de una manera mucho más reducida.

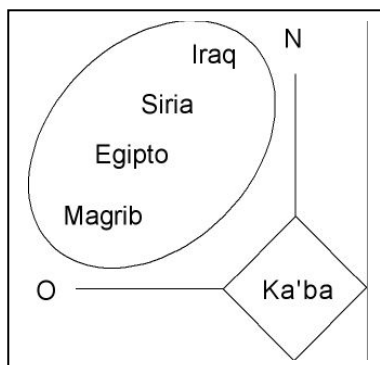


Figura 3: Esquema de sectores de alquibla

### 6.1. Mapas de alquibla

De la necesidad de orientarse hacia a la Ka'ba y del hecho que el mismo edificio sirviera como indicador surgieron los “mapas de alquibla”, dentro de lo que se llama “geografía sagrada”. Este tipo de mapas sitúa la Ka'ba en el centro (definiendo un concepto geocéntrico del mundo) y divide las zonas habitadas del planeta en diversos sectores (4, 8, etc). Estos sectores tienen asignados una parte determinada del edificio que, se supone, será la misma a la que se dirigirán los peregrinos cuando se hallen en La Meca. Muchas de estas asignaciones eran absolutamente convencionales, sin que se mostrara ningún interés en guardar relación con la geografía matemática, es decir, sin ninguna intención de llevar a cabo un mapa físico del mundo. Se puede apreciar cómo se divide el mundo desde un punto de vista religioso y político –por provincias- a medio camino entre los mapas de climas de los griegos y los *kišwārs* persas. El primer mapa parece que fue el de al-Fazārī (s. VIII), pero poco a poco se convirtió en todo un género que, a la vista de los resultados, podría –debería- incluirse en la historia del arte.

Podemos observar, por ejemplo el mapa de ‘Alī b. Aḥmad al-Šfāqūsī (fechado en 1551), miembro de una familia tunecina especializada en la realización de mapas y de la que conocemos ocho generaciones. En sus obras se observa una curiosa mezcla entre la influencia de la geografía de al-Idrīsī (m. 1251) y la de la cartografía mallorquina.

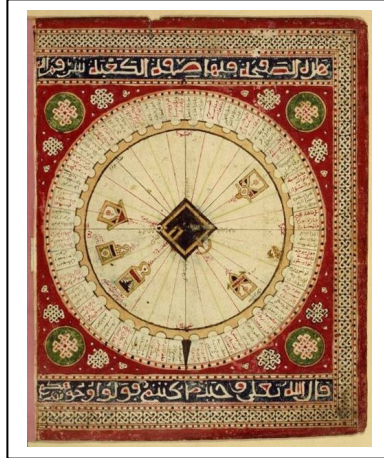


Figura 4: Reproducción del mapa de al-Şfāquī

## 7. ARQUEOLOGÍA

Como es lógico, las primeras mezquitas fueron construidas en Oriente. Las mezquitas de Medina, Jerusalén y, un poco más tarde, las de al-Fuṣṭāṭ fueron edificios emblemáticos e imitados durante siglos. Pero a veces había cierto grado de corrupción en la transmisión de los indicadores que se habían usado para determinar su orientación. De este modo, un indicador correcto (observar la posición de *Şawla* en el momento del orto de Antares) se convertía en uno incorrecto (observar la posición del orto de Antares).

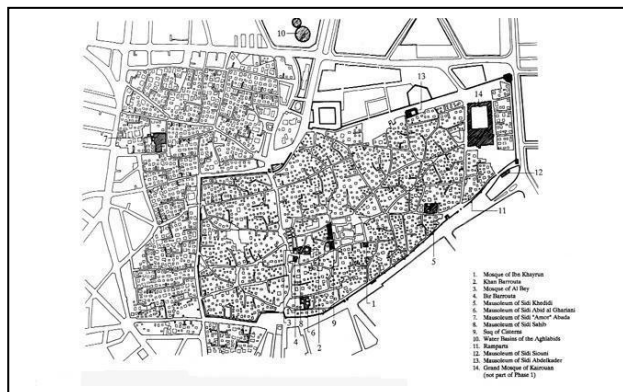


Figura 5: Plano parcial de Qayrawān con la mezquita aljama

Otras veces, se imitaba una mezquita en una zona geográfica donde no tenía sentido. Uno de los casos más célebres es el de al-Andalus, donde se dice que los sirios que llegaron a la Península Ibérica siguieron orientando las mezquitas hacia el Sur -correcto en su país natal-, sin tener en cuenta que habían cambiado de lugar.

Por último, debe tenerse en cuenta que el terreno puede intervenir en la orientación del edificio. También la disposición de las calles entre las que se construye la mezquita puede tener algún grado de influencia, aunque no es un elemento determinante, ya que a menudo se fuerza el tejido urbano para no sacrificar la alquibla. Si bien es cierto que dicha alquibla no siempre es “correcta”.

### 7.1. La alquibla al-Magrib y al-Andalus<sup>18</sup>

#### 7.2. al-Magrib al-Aqṣà

La corriente que defendía la orientación Este en el Magrib, a pesar de tener un gran número de partidarios en el plano teórico no logró imponerse en la práctica. Parece, al menos en temas como la orientación de los templos, que los alfaquíes maliquíes no tuvieron tanto peso como se había creído.

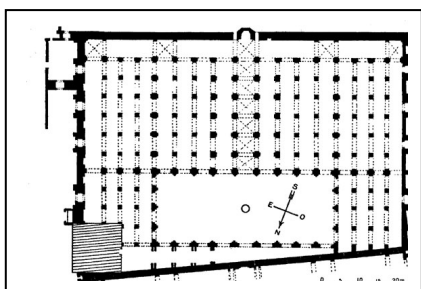


Figura 6: Plano de la mezquita de 'Alī b. Yūsuf

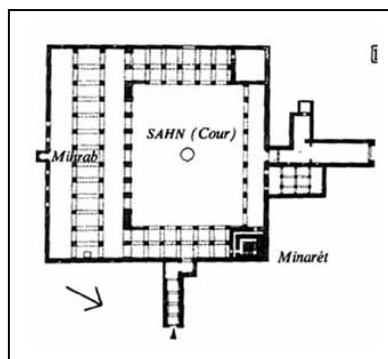


Figura 7: Plano de la mezquita Kutubiyya

<sup>18</sup> Véanse los trabajos de Alfonso Jiménez (“La qibla extraviada”, *Cuadernos de Madīnat al-Zahrā'* 3 (1991), pp. 189-209), y Michael Bonine (“The Sacred Direction and City Structure: A Preliminary Analysis of the Islamic Cities of Morocco”, *Muqarnas* 7 (1990), pp. 50-72) para comparar el plano teórico con la realidad arqueológica.

La interpretación del hadiz profético “*mā bayna-l-mašriq wa-l-magrib qibla*” dio pie a dos posturas. La primera defendía la tradición, el *taqlīd* (en el sentido de imitación ciega del pasado), según el que la orientación Sur era universal; por otro lado, se encontraban los partidarios del *īyṭihād* (entendido como esfuerzo no en la interpretación<sup>19</sup>, sino en la aplicación de la ley coránica). Tiene que aclararse, no obstante, que la mayor parte de las mezquitas del Magrib tampoco se orientan hacia el Sur (180°), sino hacia unos 150°, es decir, hacia el orto de Suhayl. Esta orientación fue la preferida en época almohade e incluso puede plantearse como explicación del derribo y posterior reconstrucción de la Kutubiyya<sup>20</sup>. Las fuentes, en cambio, guardan un silencio sospechoso sobre las mezquitas almohades: no las critican, pero tampoco las alaban. Sin embargo, su fiabilidad no fue discutida durante muchos siglos.

Finalmente, debemos hablar no tanto de partidarios de la orientación Sur, sino de intentos de justificar la divergencia en la orientación de las mezquitas construidas en distintas épocas. No es de extrañar, pues, que al-Fāsī, en el siglo XVIII, fuera el máximo representante de esta corriente de opinión. La idea de que el *ijtilāf*-divergencia- no tenía que provocar una ruptura en el seno de la comunidad, de hecho, era repetida en la mayoría de los tratados.

### 7.3. al-Andalus

En el caso de al-Andalus, puede hablarse de cuatro tendencias. En primer lugar, la más utilizada fue la “tendencia Suhayl” y que debe identificarse con aquellas mezquitas que tomaban como modelo la aljama de Córdoba, en definitiva, la capital. En segundo lugar, el grupo más numeroso, es el que utiliza la dirección Sur. Hay una alquibla de los astrónomos, la de orientación Este, que se obtiene mediante la observación de la salida del Sol en los equinoccios. Finalmente, está la alquibla de compromiso, la tendencia Sudeste, que utiliza como indicador el orto del sol en el solsticio de invierno.

<sup>19</sup> Las puertas del *īyṭihād* se cerraron hacia el siglo X.

<sup>20</sup> Las crónicas aseguran que fue construida en 1147 y reconstruida en 1162 para mejorar su orientación, pero los estudios arqueológicos muestran que la dirección de la primera era de 154°, mientras que la segunda estaba orientada hacia 159°. En cualquier caso, parece algo dudoso que se derribara todo un edificio para levantar otro de orientación tan similar.

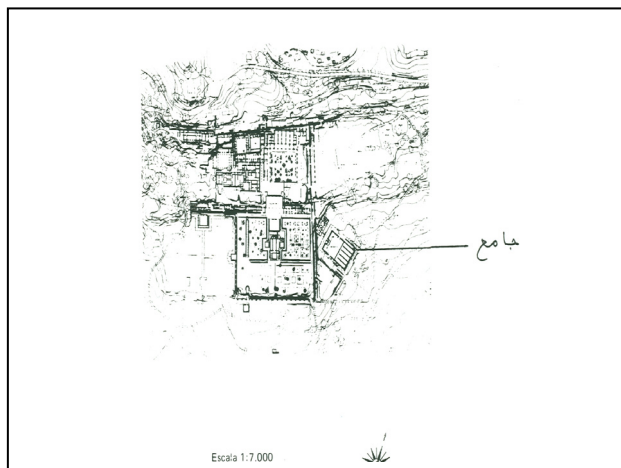


Figura 8: Plano del conjunto de Medina Azahara

La orientación de la aljama de Córdoba parece que fue establecida a imagen de la Ka'ba, pues el edificio andalusí está orientado a  $152^\circ$ , mientras que el de La Meca lo está a  $150^\circ$ . Las fuentes, sin embargo, no explican el proceso seguido, de modo que tal vez la orientación no estuviera determinada más que por el terreno y el curso del río...

Como se ha observado, esta misma orientación se repite en un número nada despreciable de mezquitas andalusíes. Pero la exportación de la orientación iba, en alguna ocasión, unida al estilo arquitectónico que da como resultado el que puedan encontrarse réplicas de esta mezquita. Es el caso de Bāb Mardūm (s. X), en Toledo, o bien un número considerable de mezquitas almohades del Magrib.

El caso de Medina Azahara podría considerarse el de la alquibla por encima de la estética. La simple observación del plano de este conjunto pone de relieve la voluntad de erigir una alquibla exacta sacrificando, para ello, la estética del conjunto. La actitud del poder es, en este caso, guardar las formas en la ampliación de la aljama de Córdoba, pero mostrar de una manera evidente el objetivo de construir un edificio orientado de manera exacta. Paradójicamente, lo que pasó en su tiempo por ser una alquibla exacta no lo es, en realidad, posiblemente por el problema que hemos citado anteriormente de la falta de coordenadas geográficas precisas.

Un caso parecido de "doble moral" es el de Granada, donde un mismo soberano, Yūsuf I (1333-1354), optó por seguir la dirección tradicional cuando se trató de orientar la Madrasa Yūsufiyya, situada delante de la mezquita aljama (s. XI) –símbolo social donde los haya-, mientras que se guarda bien de



conseguir los servicios de un astrónomo (posiblemente Ibn al-Raqqām) para construir su oratorio particular, uno de los casos más logrados de orientación.

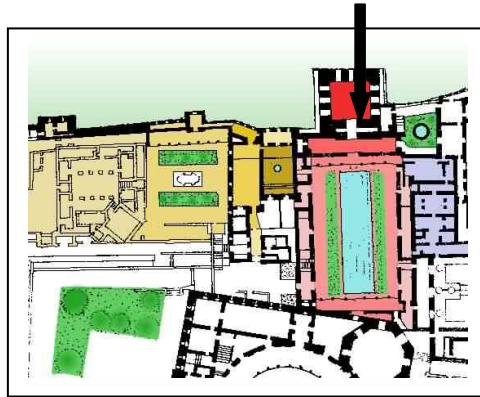


Figura 9: Detalle del plano de la Alhambra

El conjunto arquitectónico de Guardamar<sup>21</sup>, en cambio, no parece tener mucho interés por definir una dirección demasiado precisa. Sencillamente, se estableció una *yīha*, una dirección general, que en este caso es el Sur.

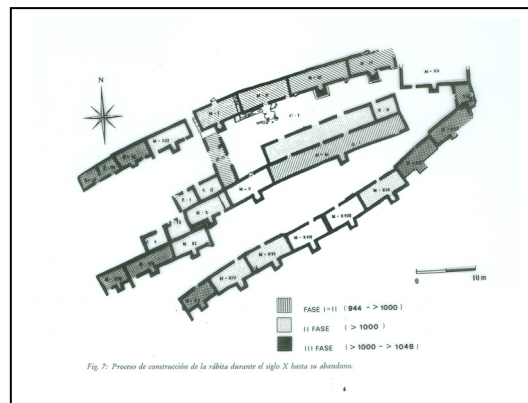


Figura 10: Plano del conjunto arquitectónico de la Rábita de Guardamar

<sup>21</sup> R. Azuar, coord., *Fouilles de la Rábita de Guardamar I. El ribāṭ califal. Excavaciones e investigaciones (1984-1992)*, Madrid, 2004.

## 8. HISTORIOGRAFÍA

Todo ello nos lleva a la utilización política de la alquibla. En realidad, ya Mahoma cambió la orientación original de Jerusalén a La Meca con la intención clara de simbolizar una ruptura con los judíos.

Así pues, los almohades también cambiaron la orientación para marcar un cambio dinástico respecto a los almorávides. Incluso llegó a hablarse de autocensura relacionada con la alquibla. Es el caso de Ibn al-Qaṭṭān, que en época almohade rezaba hacia el *mīhrāb* levantado por los almorávides “cuando no temía que lo difamaran”. A veces, el caso de los almohades es ejemplar, la orientación de las mezquitas estaba mas relacionada con una expresión de poder político que con una voluntad real de orientarse hacia la Ka‘ba. Puede hablarse, pues, de tendencias dinásticas.

## 9. LA ALQUIBLA HOY

Por todo lo anteriormente expuesto, es obvio que la alquibla no es un tema de tiempos pretéritos, sino que sigue vigente en la actualidad. Este interés puede observarse haciendo indagaciones en internet. Al introducir la palabra “qibla” en un buscador como Google aparecen páginas dedicadas al culto de los musulmanes que viven en distintas partes del mundo<sup>22</sup>, pero también otras de tipo comercial como “Qibla cola” o “Qibla.com”<sup>23</sup>.

Por otra parte, una cuestión que se plantea actualmente es cómo mantener la dirección correcta -o la asignación según la procedencia- con el gran número de fieles que peregrinan a la Ka‘ba cada año.

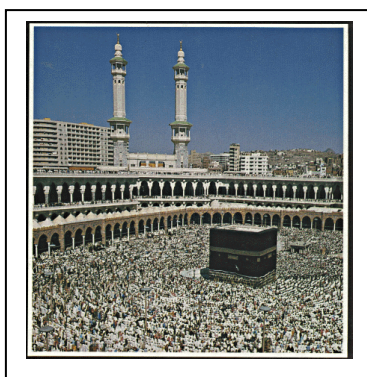


Figura 11: Foto de la Ka‘ba en la actualidad

<sup>22</sup> Para los musulmanes de Estados Unidos (<http://moonsighting.com/qibla.html>), de Francia (<http://islamfrance.free.fr/qibla.html>).

<sup>23</sup> Ver las páginas <http://www.qibla-cola.com/index2.asp> o <http://www.qibla.com>.

## 10. CONCLUSIONES

De esta panorámica general pueden extraerse diversas conclusiones. La primera es que debe emplearse de modo adecuado el calificativo “incorrecta” a la orientación de una mezquita, puesto que la precisión no era una condición indispensable. Por otra parte, todavía quedan sombras sobre quiénes eran los responsables últimos de decidir la orientación de los edificios. Sería de esperar que la tarea hubiera recaído en los alfaquíes, pero hay muestras de que no siempre eran escuchados. En realidad, la orientación era el resultado de una suma de elementos en los que la astronomía solía tener el peso menor. Precisamente, una muestra más de la relación entre política y religión en el ámbito islámico medieval puede observarse en la orientación de algunas mezquitas como las almohades o las del conjunto de la Alhambra.

Aunque es cierto que la determinación exacta de la alquibla tiene diversas limitaciones, bien sean arquitectónicas (hasta qué punto puede erigirse un edificio de manera absolutamente exacta); bien sean matemáticas (derivadas de la necesidad de descubrir fórmulas de trigonometría esférica, así como de disponer de coordenadas geográficas fiables), la alquibla fue uno de los elementos relacionados con el culto que tuvieron como efecto un impulso importante de las matemáticas y de la astronomía.