

## LOS ARTRÓPODOS EN LAS MANIFESTACIONES CULTURALES, CIENTÍFICAS Y ARTÍSTICAS DEL MUNDO ISLÁMICO

Víctor J. Monserrat

Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución; Facultad de Biología;  
José Antonio Novais, 12; Universidad Complutense, 28040 Madrid (Spain). artmad@bio.ucm.es

**Resumen:** Tras de una breve reseña geográfica e histórica sobre la Península Arábiga, región del origen e inicial desarrollo del Islam, partimos obviamente de su fundador Mahoma y de sus *Textos Sagrados*, en particular del *Corán*, y hacemos un breve repaso por los artrópodos que mencionan estos libros. Posteriormente comentamos algunos elementos sobre esta religión y su sorprendentemente rápida expansión, y pasamos a comentar algunos elementos de las inmensas aportaciones de esta Civilización Islámica, sea en la Arquitectura, Literatura o Ciencia, donde, a pesar de la iconoclastia que profesa esta religión, comentamos algunos ejemplos de los artrópodos que hemos encontrado, no solo citados, sino representados en sus manifestaciones artísticas y, especialmente en sus textos, en particular en los de temas astronómicos, botánicos, médicos, zoológicos o agrícolas, pero también en sus bellas miniaturas que ilustraban algunos de sus libros. Por último, comentamos algunos aspectos relacionados con sus costumbres, alimentación y su artesanía.

**Palabras clave:** Artrópodos, Islam, Cultura islámica, Entomología Cultural.

### Arthropods in the cultural, scientific and artistic manifestations of the Islamic World.

**Abstract:** After a brief geographical and historical review of the Arabian Peninsula, the region of origin and initial development of Islam, we obviously start from its founder Muhammad and his *Sacred Texts*, in particular the *Koran*, and we do a brief review of the arthropods mentioned in these books. Later we comment on some elements about this religion and its surprisingly rapid expansion, and we will go on to comment on some elements of the immense contributions of this Islamic Civilization, be it in Architecture, Literature or Science, where, despite the iconoclasm that this religion professes, we comment on some examples of the arthropods that we have found, not only cited, but represented in their artistic manifestations and, especially in their texts, particularly in astronomical, botanical, medical, zoological or agricultural subjects, but also in their beautiful miniatures that they illustrated in some of their books. Finally, we discuss some aspects related to their customs, food and crafts.

**Key words:** Arthropods, Islam, Islamic Culture, Cultural Entomology.

### Introducción

Presentamos esta nueva aportación en la línea de los artículos en los que intentamos contribuir a recopilar, comentar y dar a conocer los artrópodos, su importancia y su significación, presentes en las creencias y las manifestaciones culturales y artísticas de las diferentes etapas y civilizaciones por las que nuestra especie ha ido caminando a lo largo de su andadura y su dilatada Historia, desde la Prehistoria, las Civilizaciones Mesopotámicas, Egipcia, Fenicia, Griega, Etrusca, Romana o Medieval en Occidente, sobre los artrópodos presentes en las ciudades de Florencia y Venecia en Europa y de Luang Prabang y Angkor en Asia, en ciertas actividades como la Alfarería, la Numismática, el Oficio de las Piedras Duras, el Azulejo, el Tatuaje, el Grafiti o la Prensa Gráfica española de principios del pasado siglo, así como sobre los artrópodos presentes en la Literatura Antigua (Mesopotamia, Egipto y Fenicia), Clásica (Mundo Greco – Etrusco – Romano) o Medieval (*Los Beatos*, *Los Libros iluminados*), y también, en particular, en la obra literaria de algunos autores como Heródoto, Platón, Dante, Petrarca, Cervantes, Antonio Machado o Miguel Hernández, así como en la Literatura Budista e Hinduista, o en la obra de ciertos autores y artistas como El Bosco, Goya, Van Gogh, Picasso, Dalí, Escher, Buñuel, Almodóvar o Forges o, por el contrario, comentar la presencia de ciertos grupos de artrópodos en el Arte y la Cultura, sean arañas, neurópteros o mariposas (para los lectores interesados, ver: Monserrat, Entomología Cultural en enlaces citados).

Con respecto a las religiones actuales, hemos tratado anteriormente la presencia de los artrópodos en algunas como el Hinduismo o el Budismo (Monserrat, 2016b, 2017a), y obviamente sobre el Cristianismo (especialmente en Monserrat, 2014, 2016a), aunque es imposible que no hayamos hecho referencias del Islam al hablar de muchas actividades culturales de Occidente, sea su arquitectura, arte, alfarería, azulejo u otros temas (Monserrat, 2011b, 2013b, 2017b, 2020; Monserrat & Melic, 2012), y es precisamente sobre esta religión y su cultura lo que ahora presentamos esta nueva contribución, que versa sobre los artrópodos en el Mundo Islámico, que ya anunciábamos en nuestra anterior publicación (Monserrat, 2021).

Iniciamos esta contribución con un breve apunte sobre algunos elementos geográficos, históricos y culturales de la Península Arábiga, región de donde procedía y nació su fundador, y donde se generó esta religión, así como punto de partida de su rápida expansión posterior. Tras ello, pasamos pues a su fundador, Mahoma, del que haremos una breve reseña biográfica, para hacer algunos comentarios sobre los textos sagrados de esta religión, en particular *El Corán*, principal fuente de sus creencias, normas y costumbres a seguir, y pieza angular en la que pivotará esta civilización y su religión, el Islam (Arnold & Guillaume, 1931; Watt, 1999; Armstrong, 2002; Ghazanfar, 2006; Lapidus, 2014). De ella hablaremos brevemente para pasar a sus manifestaciones culturales, literarias, artis-

ticas y científicas que, consecuentemente, serán la fuente de información de esta contribución, anotando finalmente ciertos elementos entomológicos relacionados con sus costumbres, alimentación o manifestaciones populares / artesanales.

En el caso que nos ocupa, tras haber centrado este tema y analizado algunos aspectos sobre los artrópodos que cita *El Corán*, veremos cómo, a pesar de la iconoclastia característica de esta religión, los encontramos citados y representados en muchos de sus preciosísimos textos, en particular los astronómicos, botánicos, médicos o agrícolas, pero también en sus bellas miniaturas que ilustraban algunos de sus libros. En nuestro campo de interés, digamos que “prohibidos, pero representados”.

Trataremos de complementar la inmensa aportación del mundo islámico (Arnold & Guillaume, 1931; Watt, 1972; Akasoy *et al.*, 2007; Hamilton, 2013) comentando brevemente algunas de sus aportaciones científicas a la Humanidad, y de sus manifestaciones artísticas más particulares, especialmente arquitectónicas y sus decoraciones (pintura o escultura obviamente quedan excluidas), y la variedad de sus estilos en función de las zonas de su expansión, siendo no obstante poco probable hallar en ellas representaciones humanas o animales, aunque veremos que no es del todo así.

Nunca antes habíamos abordado un tema tan amplio, extenso y heterogéneo como el que ahora tratamos y, naturalmente, deseamos manifestar al lector que somos conscientes de las limitaciones de esta contribución, ya que sería ridículo pretender compilar la contribución del Islam y sus referentes artropodiano en una cuantas páginas de este artículo (imagínense si el artículo se tratara sobre “Los artrópodos en la Cristiandad”). Indiscutiblemente hay una inmensa bibliografía sobre la Cultura Islámica, sobre su génesis, historia, aportaciones literarias, científicas, arquitectónicas, artísticas, etc. que ni por asomo intentamos recopilar y de las que solo aportamos y recogemos algunas referencias en la bibliografía que serán anotadas en el texto junto a otras ahora consultadas (Torres Balbás, 1949; Díez, 1967; Morales, 1995; Jamal, 1999, 2002; Morales Marín, 2001; Rodríguez Zahar, 2008; Bloom *et al.*, 2009; Porras Gil, 2010), de las que, junto a los enlaces anotados, hemos obtenido casi toda la información que citamos.

En lo que se refiere al tema zoológico / entomológico que nos ocupa, cualquier obra, por general que sea, va a mencionar de una forma u otra a sus animales, aunque como es costumbre, las obras consultadas dan mayoritariamente preferencia a los grandes animales, bien sea en su representación y simbología en el componente artístico, literario o en sus utilidades en el aplicado. Por citar algunos ejemplos generales sobre los animales en el arte mencionamos (Berry, 1929; Brion, 1959; Belves & Mathey, 1968; Klingender, 1971; Dent, 1976; Schimitschek, 1977; Rawson, 1997; Morphy, 1989; Hotchkiss, 1994; Moore, 1995; Smith, 1998, etc.), y otros más específicos sobre la cultura que nos ocupa (Ahmad Masri, 1989; Aisha Lemu, 1993, 1994; Foltz, 2006; Alkhateeb Shehada, 2012; Contadini, 2012), que como hemos indicado dedican mayor atención a los grandes animales, destacando no obstante otras obras más específicas y acertadas a nuestro tema de interés como Torralba Burrial (1999) y enlaces.

Por lo tanto, haremos un ligero repaso por algunas de sus maravillosas manifestaciones culturales y sobre su

inmenso saber científico, sea astronómico, médico, zoológico o agropecuario, sobre su arquitectura, su literatura, su artesanía o sus costumbres populares y gastronomía, poniendo algunos ejemplos en cada caso, y somos conscientes de la cantidad de elementos que “nos dejaremos en el tintero”, ya que solo intentamos dar una muestra general del tema que nos ocupa: Los artrópodos en el Islam.

En cualquier caso, vamos a ello, pero antes queremos comentar que las imágenes reproducidas son mayoritariamente de libre acceso, para las demás, una vez más rogamos encarecidamente a los propietarios de los correspondientes copyright de algunas de las obras que ahora se incluyen, que sean comprensivos, flexibles y tolerantes, y que entiendan que, también en esta ocasión, sólo intentamos promocionar la Cultura y el Conocimiento, y en particular la Entomología Cultural y hacer más didáctico el desarrollo de la idea que ahora desarrollamos y nos ocupa. En todo caso, respecto a las figuras ahora incluidas, para no afearlas tras haberlas compuesto en las correspondientes láminas (Lám. 1-2), hemos preferido no numerarlas sobre sus imágenes y seguir el orden en filas, de arriba abajo, y en cada una de ellas, de izquierda a derecha, según lo anotado en los pies de figuras. Se incluye, no obstante, un señalizador lateral. Vamos a ello.

## Antecedentes geográficos y culturales

La Península Arábiga, con tres millones de kilómetros cuadrados, desérticos en su mayoría, parece haber estado proporcionalmente poco habitada en relación a otras zonas fluviales más o menos próximas como Mesopotamia o Egipto. En el s. VI a. C. formaba parte del Imperio Persa de los Aqueménidas, y en la zona nor-occidental prosperaba entre el s. IV a. C. y el s. I d. C. el Reino de los Nabateos, con un activo comercio con Damasco y las rutas orientales que se extendían hasta India y China, teniendo a la fascinante Petra (Beqem) como capital, y ciudades como Hegra, Tabuk, Kaf, Bostra o Jarash y que fascinaron a los romanos tras su anexión en el 106 d. C. Conocidos de los Nabateos son sus impresionantes enterramientos y templos excavados en la arenisca, mercados, teatros y construcciones hidráulicas como cisternas, acueductos y canales y de la que pocos restos cotidianos, en los que pudiéramos hallar elementos que nos interesen, nos han llegado (Fig. 51).

Por otra parte, la Península Arábiga en las centurias previas a la llegada de Mahoma estaba escasamente poblada por habitantes de habla árabe, la mayoría eran beduinos, pastores nómadas organizados en tribus. Es cierto que existen restos de asentamientos de belicosas culturas ya propiamente árabes con grandes fortificaciones que se desarrollaron mayoritariamente en la costa meridional y occidental, entre las que destacan los Reinos de Mina (s. IV – I a. C.), de Qataban (s. V – I a. C.) y el mítico de Saba (s. X a. C. – III d. C.). En el año 106 d. C. toda esta zona fue anexionada al Imperio Romano, manteniendo un cierto grado de autonomía, siendo el Reino de Palmira su mejor ejemplo, hasta que su excesivo desafío hacia Roma provocó en el s. III su destrucción por Marco Aurelio. Su situación geográfica, a caballo entre Oriente y Occidente, le hizo ser marco de constantes pugnas y rivalidades entre los grandes imperios, Roma y Bizancio por un lado y los Sasanidas y los Partos del Imperio Persa por otro, hasta que en los s. IV y V d. C. se gestaron estados vasallos de uno y

otro bando que gozaron de una cierta autonomía cultural, a cambio de atemperar los conflictos en las zonas limítrofes, los Lajmíes con capital en Hira por parte de los Persas, y los Gasaníes cristianos con capital en Basra por parte de Bizancio. La rivalidad entre árabes de uno y otro bando, las técnicas bélicas aprendidas durante estos conflictos y su fe, serán de extrema importancia para la posterior expansión militar del Islam desde sus inicios, y aunque disponemos de menor información sobre ellos, sí podemos citar en sus ancestros geográficos a su Dios Guerrero Shadrafa, de porte militar, que aparece en estelas de Palmira en Siria (Fig. 50), siendo la serpiente cornuda y el escorpión sus atributos, este último quelicerado muy abundante en las Civilizaciones Mesopotámicas (Monserrat, 2012), y existen numerosas manifestaciones sasánidas en las que aparecen escorpiones, especialmente en yacimientos del actual Siria e Irán, y en el Louvre se conserva parte del nicho (s. I-II d. C.) procedente de Hauran, Suweida en Siria, que también posee como referente la serpiente y el escorpión de Shadrafa.

Al margen de influencias externas, y centrándonos en la población autóctona árabe, debe anotarse que las zonas montañosas meridionales de esta enorme península se veían favorecidas por los monzones. Tradicionalmente esta zona más fértil se situaba en el sur de Arabia, la actual Yemen, y se conoce como la Arabia feliz (de hecho, esta zona forma parte de la Región Biogeográfica Afrotropical, y no Paleártica), y sus sistemas de terrazas y complejos sistemas de riego permitieron desde tiempos inmemoriales prósperos asentamientos dedicados a la agricultura que posteriormente generaron, favorecido por los vientos monzónicos, un activo comercio marítimo de minerales, especias e incienso con zonas periféricas, sobre todo con la India, Mesopotamia y Egipto. Este potencial agrario permitió trascender de la organización tribal y dio lugar a la aparición de auténticos reinos, que desarrollaron toda una infraestructura hidráulica, que permitió cierto desarrollo demográfico en la región.

Por el contrario, la zona central y septentrional era (y es) más seca y hostil. Aunque hasta el siglo VII amplias zonas desérticas en Arabia Central, conocidas como el territorio de Banu Hanifa, producían suficiente cereal como para generar asentamientos de agricultores, en realidad presentaba escasos oasis y poco terreno utilizable para el pasto o el cultivo, por lo que era habitada por pueblos nómadas dedicados al pastoreo, cada uno bajo la autoridad de una familia dirigente que tutelaba su jeque, y que portaban sus piedras sagradas y realizaban peregrinaciones a sus Santos Lugares, particularmente a La Meca en cuya *Kaaba* (= *Casa Cuadrada*), ya por entonces, se veneraba un meteorito llamado *Piedra Negra* y el *Pozo de Zemzem*.

Los conflictos y rivalidades entre los nómadas del norte y los prósperos y sedentarios árabes del sur eran agotadores y permanentes, sobre todo entre Nazaritas y Yemenitas, así como entre estos y los beduinos. Por otra parte, los comerciantes asentados en las costas que organizaban las caravanas comerciales en la llamada Ruta de la Seda, unían comercialmente el Índico y el Mediterráneo y representaron el principal medio de contacto entre Oriente y Occidente. A su vez, determinados enclaves crecían como consecuencia del comercio, y Yathrib en el sur y en especial La Meca en el norte, eran ciudades prósperas siendo un importante punto comercial entre las rutas de

Yemen y Siria. Esta ciudad había actuado como puentes de contacto entre los grandes imperios en permanentes guerras entre el Imperio Macedonio / Griego/ Bizantino y el Imperio Persa, y fueron surgiendo estructuras estatales, los reinos Ggassaní y Lajmí. Esta ciudad a finales del s. VI, estaba formada por clanes rivales y belicosos, en particular los Koreichitas, dominados por el clan más acaudalado que era el de los Omeya, pero sus constantes pugnas parecían condenar al pueblo árabe a no poder prosperar como una auténtica organizada y pujante civilización.

El aumento de la conflictividad bélica entre el norte y sur de Arabia en los años previos a Mahoma, no se debió, como sugiere la historiografía tradicional, a un enfrentamiento entre quaysíes y yemeníes, árabes del norte y sur respectivamente, sino a enfrentamientos entre las diferentes tribus del norte y del sur, fruto de la presión demográfica. En este contexto, bajo la durísima vida que impone el desierto, la *asabiyya* o solidaridad tribal fue fundamental en la supervivencia y desarrollo posterior del Islam. Todo esto favoreció que la mayor parte de la Península Arábiga se organizase en tribus y clanes, al margen de una estructura estatal, aunque a través del *Kisrá* (un texto generado por la embajada persa en Arabia), se muestra cómo va surgiendo, progresivamente, una identidad árabe que se irá superponiendo progresivamente a la tribal.

A todo este mosaico cultural y racial se unía el religioso, pues en ese tiempo la mayoría de los árabes eran seguidores de las religiones politeístas, aunque unas pocas tribus seguían el Judaísmo, otras el Cristianismo (incluido el Nestorianismo) o el Zoroastrismo. De hecho, la ciudad de La Meca era un centro religioso para algunos politeístas árabes nortefios, ya que contenía el muro sagrado del *Zamzam* y un pequeño templo, la *Kaaba*.

Sin embargo, ya veremos que en el momento de su muerte en el año 632 d.C., Mahoma había logrado unir toda la Península Arábiga y en menos de un siglo su fe se fue extendiendo, y hacia el 732 habían generado un imperio más extenso que el propio Imperio Romano en su apogeo, ocupando territorios que iban desde los Pirineos a la India (Fig. 1). La magia de esta expansión y de esta tenacidad hay que buscarla en su fe, el Islam y en el origen en su fundador y profeta Mahoma.

## El Profeta

Mahoma (Muhammad, محمد) (570/1 – 632 d. C.) había nacido en La Meca; su padre (Abdul-lah) era mercader y falleció antes de su nacimiento y su madre cuando tenía apenas seis años, yendo a vivir con su abuelo (Abu'Muttalib) y más tarde con su tío Abu Talib, todos pertenecientes a los Koreichitas (Quraysh), que se consideraban descendientes de Ismael, hijo de Abraham, y se dedicó a ser conductor de caravanas, viajando a Siria con frecuencia, casándose a los 25 años con una acaudalada viuda Jadiya (Khadijah), 20 años mayor que él y de la que tuvo dos hijos varones que murieron en la infancia y cuatro hijas (Cansinos Assens, 1954; Ibrāhīm ibn, 1955; Vernet Ginés, 1994; Karen, 2005; Vidal, 2013). Recordemos que Mahoma fue monógamo en su primer matrimonio durante 25 años, pero a la muerte de su primera esposa se conoce que tuvo trece esposas, de las que al menos dos solo fueron concubinas, y de las que solo dos le dieron hijos. Su vida dedicada al comercio le permitió establecer contacto con

judíos y sobre todo con cristianos, ambos de religiones monoteístas, generadas hacia el año 1000 a. C. para los hebreos, y con Jesús de Nazaret para los cristianos, de forma similar a lo acontecido en Egipto con Akhenatón (1372/87 – 1358 /66 a. C.) (Puech, 1985). Recordemos que muchos judíos se habían asentado en Arabia tras la conquista de Jerusalén (Ciudad de la Paz) por Roma (70 d. C.) alcanzando más de la mitad de la población de algunas ciudades como Medina. Por su parte, los cristianos habían entrado en contacto con el mundo árabe tanto por la dominación de Siria, Palestina y Egipto por Bizancio, como por los ganasíes, coptos y diversas tribus de comerciantes del interior de Arabia que lo profesaban y que habían familiarizado el monoteísmo entre las antiguas creencias politeístas de Arabia (el Islam llama a este período *yahiliya* o periodo de ignorancia, en el que se daba culto a la Naturaleza, a los astros y a varios Dioses masculinos y femeninos), e incluso estuvieron a punto de convertirlo al Cristianismo durante los años iniciales de Mahoma.

Las similitudes y discrepancias de los escritos de Mahoma muestran un gran conocimiento de ambas religiones, así como de las antiguas creencias árabes. Sin pretensiones de poseer origen divino, sino tan solo de haber sido el hombre elegido por Dios para transmitir la fe y anunciar el Juicio Final que se avecinaba, su mensaje fue recibido a la edad de 40 años como revelaciones a través del arcángel Gabriel (Hamza, 2004) y éstas proclamaban la existencia de un único Dios: Alá (*al ilah* o el Dios) (Al Ashqar, 2003a, 2003b, 2003c). Posteriormente predica su revelación y sus mensajes entran en conflicto con los intereses de los comerciantes que se lucraban con las peregrinaciones paganas politeístas (parecido a la expulsión de los mercaderes del Templo de Jerusalén por Jesús de Nazaret), y provocó su Hégira al oasis de Yathrib el 16/20 de julio del 622 (según cronología cristiana) para asentarse en la localidad de Yathrib, que pasaría a llamarse Medina = *Medinet en Nabi* (la Ciudad del Profeta o simplemente la Ciudad), siendo éste el año en que comienza la cronología musulmana. Mahoma demostró ser un hábil estratega, estadista, diplomático y político, unificando a los beligerantes beduinos y haciendo derivar los acuerdos de convivencia con los judíos hasta su definitiva expulsión y proclamar a Abraham como el primer musulmán, eliminó los ídolos de la *Kaaba* y pasó a ser su último profeta y el único guía de la palabra divina. En el 629/30 tomó La Meca y a su muerte el 8 de junio del 632 fue elevado a los siete cielos por el arcángel Gabriel, quien lo condujo a la presencia de Alá (Cansinos Assens, 1954; Ibrāhīm ibn, 1955; Vernet Ginés, 1994; Karen, 2005).

### Los textos revelados

Las creencias del Islam se basan especialmente en los libros revelados por Dios y comprenden: *El Corán* (*Qur'an*) revelado al profeta Mahoma; *La Torá* (*At-Tawrat*) revelada al profeta Moisés; *Los Salmos* (*Az-Zabur*) revelados al rey David y *El Evangelio* (*Al-Injil*) revelado al profeta Jesús (Issah para los musulmanes), hijo de María (Maryam) (Ata'ur & Thomson, 2001). Por razones obvias, dedicamos especial atención al *Corán*, ya que los otros textos son más conocidos por nosotros (los no mahometanos) pero, en cualquier caso, el *Corán* menciona muchos personajes que aparecen en los libros sagrados del

Judaísmo y el Cristianismo: *La Torá* (primero de los cinco libros de *El Tanaj* y *La Biblia*) y en la literatura devota (por ejemplo, los *Libros apócrifos*), con muchas diferencias en detalles. Personajes del mundo hebreo y cristiano muy conocidos como Adán, Noé, Abraham, Moisés, María de Nazaret, Jesús de Nazaret y Juan el Bautista aparecen mencionados como profetas islámicos (Blatt, 2016; Ata'ur & Thomson, 2001).

El *Corán* (del árabe القرآن, *al-qur'ān*, 'la recitación', [*qur'ʔa:n*], persa: [*gor'ʔv:n*]), también transliterado como *Alcorán*, *Qurán* o *Korán*, es el libro sagrado del Islam, es la palabra de Dios (en árabe *Allāh*, الله), revelada al Profeta Mahoma, quien se considera que recibió estas revelaciones entre el 610 – 632 durante sus frecuentes retiros espirituales en la *Cueva Hira*, a las afueras de La Meca, por medio del arcángel Gabriel (Ġibrīl جبريل) de parte de Dios, siendo según los árabes su milagro por excelencia (Hamza, 2004). Recoge sus dogmas, sus leyes, sus relatos, sus dichos y sus hechos y la tradición musulmana también los recoge en el *Hadīt* (= cuento, conversación que recoge las palabras y hechos del Profeta: la *Sunna* = *costumbre, tradición*), y el *Corán* regirá la jurisprudencia islámica (Martos Quesada, 2004), incluso hoy día hay grupos políticos y países que lo desean o poseen como su propia Constitución. Según las tradiciones musulmanas, los acompañantes de Mahoma empezaron a escribir las «revelaciones» a medida que le llegaban al profeta, y él los llamaba para que escribieran estas «revelaciones» justo después de tenerlas (en Medina, se dice que alrededor de sesenta y cinco acompañantes actuaron como escribas para él en algún momento o en otro), de forma que quedó escrita antes de que su líder muriera en el año 632. Durante la vida del profeta Mahoma, las «revelaciones» eran transmitidas de memoria oralmente o escritas en hojas de palmeras, trozos de cuero o huesos, etc. pero por problemas de disparidad entre las versiones memorizadas se decidió publicarla. La primera recopilación final se encargó a Zayd b Tabit en tiempos del Califa (*El-Khalifa* = sucesor del Profeta) Otmán, concluyéndose en el 652 d. C. y que para los musulmanes recoge la palabra de Dios y las normas que en esta vida les lleve a la eterna.

El *Corán*, con una extensión similar al *Nuevo Testamento* bíblico, es considerado como una creación divina y está escrito en árabe. Consta de 6211 versos (*Ayah* en árabe: آية *āyah*, plural: *ayat* (*ayaat*) آيات *āyāt*) que significa "evidencia" o "signo", divididos en 114 capítulos (سورة, *Sūrahs*, suras o azoras), cada uno con un número variable de versículos, de 3 a 286, y generalmente ordenados estos capítulos de más a menos extenso (Segovia, 2007), de forma que las más largas se encuentran al comienzo del *Corán* y las más cortas al final, y cada uno dividido en *aleyas* (آية). Hay teorías que indican que este orden no cronológico de las azoras fue establecido por Dios.

Por su redacción tan peculiar hace que su lectura sea con frecuencia gramaticalmente difícil y exige una severa formación, y por su carácter poético y metafórico está sujeto a interpretaciones y diversas lecturas, según se lea el texto consonántico (la escritura árabe solamente muestra las consonantes). El *Corán* fue escrito originalmente en escritura hijazi, masq, ma'il y cúfica. En un principio, sin vocales, solo con consonantes, siguiendo la técnica de escritura vigente hasta entonces en árabe y en otras lenguas semíticas de la Península Arábiga. Para evitar posibles

desacuerdos en cuanto al contenido de los versos del *Corán*, se crearon marcas diacríticas que indicaran las vocales o la ausencia de estas, el fonema *hamza* y la prolongación o geminación de consonantes (el texto se completó tras haber sido añadidas las vocales en el s. X). En cambio, no tiene signos de puntuación, interrogación o exclamación, pues el idioma árabe contaba con partículas (palabras breves) de interrogación y de énfasis. Esta circunstancia ha generado conflictos y desacuerdos, de hecho, no hay acuerdo en el significado mismo de la palabra *Corán* (para unos de la raíz árabe *qrm* = reunir, es decir que posee reunida toda la revelación, y para otros del siríaco *qeryana* = lectura en voz alta, predicación). Por ello, entre otros motivos, desde sus inicios hubo disidencias y cismas entre los que admitían lo que por tradición había llegado sobre sus palabras y sus hechos (Sunnitas) y los que no aceptaban nada que no hubiese sido dictado por Mahoma (Chiítas), a las que hay que sumar las habidas tras la inclusión de vocales al texto consonántico original, con las consecuentes interpretaciones. De todas estas disidencias hablaremos más adelante.

Según la tradición, Mahoma no sabía leer ni escribir, sino que, simplemente, recitó lo que le era revelado para que sus dos o tres compañeros lo escribieran y/o memorizaran. Algunos exégetas creen que esta tradición de que Mahoma no sabía leer ni escribir está en contradicción con algunos textos coránicos (como donde se anuncia que el profeta «no solía leer ni escribir» lo que para alguno parece implicar que sí sabía, pero no lo hacía; o en la aleya número dos de la azora «La Congregación» se dice: «*Fue Dios quien levantó de entre los ignorantes un Apóstol de entre ellos mismos, recitando Sus Señales, purificándoles y enseñándoles el Libro y la sabiduría...*»). Los simpatizantes del Islam tienen por verdad que la redacción del texto coránico existente hoy corresponde exactamente a lo que fue revelado al profeta Mahoma, es decir, las palabras textuales de Dios entregadas a Mahoma por medio del arcángel Gabriel (Hamza, 2004).

A la muerte del profeta, en 632, sus seguidores comenzaron a reunir estas revelaciones, que durante el Califato de Uthmán ibn Affán (عثمان بن عفان) tomaron la forma que hoy conocemos. Una tradición documenta que la primera recopilación completa del *Corán* fue hecha durante el mandato del primer califa, Abu Bakr as-Siddiq. Zayd ibn Thábit, que había sido uno de los secretarios de Mahoma, «reuniendo el *Corán* a partir de varias piezas de hueso y de los pechos (es decir, ‘los recuerdos’) de los hombres». Esta recopilación fue conservada por Hafsa bint Úmar, hija del segundo califa Úmar y una de las viudas de Mahoma.

Según la tradición islámica, entre todos los “coranes” que existen hoy y han existido no hay ninguna diferencia; existe solo una versión del *Corán*, pero el caso es que sí hay diferentes versiones temporales o locales, normalmente con escasas diferencias. De hecho, durante el califato de Uthmán ibn Affán, se decidió codificar, estandarizar y transcribir el texto. Se dice que Uthmán comisionó a un comité (que incluía a Zayd y varios miembros prominentes de Quraysh) para poder producir una copia estándar del texto definitivo. Según algunas fuentes, esta recopilación se basó en el citado texto conservado por Hafsa. Otras versiones indican que Uthmán hizo esta recopilación de manera independiente y que el texto de Hafsa habría sido llevado adelante y que, al final, se encontró que los dos

textos coincidían perfectamente. Sin embargo, otros documentos omiten por completo referencias a Hafsa. Cuando terminó el proceso de recopilación, entre los años 650 y 656, Uthmán envió copias del texto final a todos los rincones del imperio islámico y ordenó la destrucción de todas las copias que difirieran de la nueva versión. Varios de los manuscritos, incluyendo el *Manuscrito de Samarcanda*, son reivindicados como copias originales de las enviadas por Uthmán; no obstante, muchos especialistas, occidentales e islámicos, dudan que sobreviva algún manuscrito utmánico original. En lo que respecta a las copias que fueron destruidas, las tradiciones islámicas aseguran que Abdallah Ibn Masud, Ubay Ibn Ka'b y Alí, primo y yerno de Mahoma, habían preservado algunas versiones que diferían en algunos aspectos del texto utmánico que es considerado ahora por todos los musulmanes. Los especialistas musulmanes registran determinadas diferencias entre las versiones, las cuales consisten casi totalmente en variantes léxicas y ortográficas o diferentes conteos de versos. Se ha registrado que los tres (Ibn Masud, Ubay Ibn Ka'b y Alí) aceptaron el texto utmánico como la autoridad definitiva.

La versión de Uthmán se compuso según un viejo estilo de escritura árabe, que no incluía vocales, razón por la cual se puede interpretar y leer de varias formas. Este escrito utmánico básico se ha llamado *rasma* y, con algunas diferencias menores, es la base de varias tradiciones orales de recitación. Como anteriormente hemos indicado, para fijar estas recitaciones y prevenir cualquier error, también los escribanos y eruditos comenzaron a anotar las *rasmas* utmánicas con varias marcas diacríticas —puntos y demás— para indicar la forma en que las palabras debían ser pronunciadas. Se cree que este proceso de anotación comenzó alrededor del año 700, poco tiempo después de la compilación de Uthmán, y que terminó aproximadamente en el año 900.

Los musulmanes afirman que el *Corán* es la palabra «eterna e increada» de Dios. Por ello, su transmisión debería realizarse sin el menor cambio en la lengua originaria, el árabe clásico, y desde el comienzo del Islam, la mayoría de los musulmanes consideran que el *Corán* es perfecto únicamente en la versión árabe en la que fue revelado. Aun así, hemos visto que existen numerosas tradiciones y diferentes puntos de vista en cuanto al proceso de compilación del *Corán*. La mayoría de los musulmanes aceptan lo que indican diversos hadices: el citado primer califa, Abu Bakr, ordenó a Zaid ibn Zabít compilar todos los auténticos versos del *Corán*, tal como se preservaban en forma escrita o a través de la tradición oral. La compilación realizada por Zaid, conservada por la viuda de Mahoma, Hafsa bint Umar, y que fue utilizada por 'Uthmán, es la base del *Corán* actual. La forma del *Corán* más utilizada actualmente es el texto de Al-Azhar de 1123, preparado por un grupo de prestigiosos eruditos y aprobado por la Universidad de Al-Azhar de El Cairo en 1922.

Hemos comprobado con envidiable admiración, desde Senegal a Yemen, desde Marruecos a Indonesia, la devoción, fe, humildad y espiritualidad de los fieles, su entrega a sus creencias y de cómo la mayor parte de los musulmanes veneran el libro del *Corán*. Con qué respeto, devoción y ternura lo manejan y manipulan, cómo lo envuelven en paños limpios y se lavan las manos antes de los rezos o para leerlo. Sabemos que los ejemplares coránicos en desuso no se destruyen como papel viejo, sino que res-

petuosamente se queman o se depositan en "tumbas" para el *Corán*. Antes de poder tocar una copia del *Corán* o *mushaf*, un musulmán debe realizar un *wudu* (la ablución o ritual de limpieza con agua). Esto se basa en una interpretación literal de la Sura «Pues Este es en verdad el Honorable *Corán*, el Libro bien conservado, que nadie podrá tocar salvo quienes son limpios». Por ello, los musulmanes siempre tratan el libro con reverencia y, por consiguiente, está prohibido reciclar, reimprimir o simplemente descartar las copias viejas del texto.

Muchos musulmanes memorizan al menos parte del *Corán* en su idioma original. Aquellos que lo memorizan totalmente son conocidos como *hāfiz*. En la actualidad existen millones de *hāfiz* en el mundo. El *Corán* ha sido traducido a muchos idiomas, principalmente pensando en aquellos creyentes cuyas lenguas no son el árabe. Aun así, en la liturgia se utiliza exclusivamente el árabe, ya que la traducción únicamente tiene valor didáctico, como glosa o instrumento para ayudar a entender el texto original. De hecho, una traducción del *Corán* ni siquiera se considera un *Corán* auténtico sino una interpretación del mismo o interpretaciones no infalibles del texto original. Muchas versiones actuales del *Corán* indican la versión original en árabe en una página y la traducción vernácula en otra.

Los contenidos del *Corán* tienen que ver con las creencias islámicas básicas, incluyendo la existencia de Dios y la resurrección. También aparecen en el *Corán* historias de los antiguos profetas, temas éticos y legales, eventos históricos de la época de Mahoma, caridad y oración. Los versos del *Corán* contienen exhortaciones generales en relación con el actuar bien o mal y se conectan con eventos históricos para señalar lecciones morales más generales, y los versos relativos a los fenómenos naturales han sido interpretados por los musulmanes como señal de la autenticidad del mensaje coránico. Sobre otros elementos como formatos, recitaciones, género literario, tipo de lenguaje, su estilo, etc. no vienen al caso y solo nos vamos a referir más adelante para citar los artrópodos que esta obra menciona.

Al margen del *Corán*, merecen mencionarse dos textos de máxima importancia en esta religión: *La Sunnah / Sunna* y *El Hadith / Hadiz*.

La *Sunna* es una colección de enseñanzas, dichos y aprobaciones (o desaprobaciones) silenciosas del profeta Mahoma y algunos de sus compañeros. Según el *Corán*, todo musulmán debe imitar a Mahoma, para ello la *Sunna* es una guía perfecta: *Obedece a Dios, obedece al mensajero*. El *Corán* y la *Sunna* son las dos fuentes primarias de revelación de Dios y definen las bases de la religión musulmana: su teología y legislación, aun así, también existen dos versiones.

La colección de la *Sunna* canónica chií está compuesta por cuatro libros recogidos por tres autores llamados «los tres Mahoma». Se recopilaron en torno al siglo X d.C. y XI d.C. Estos textos también contienen sermones atribuidos al Profeta. Son los siguientes: *Kitab al-Kafi*, recogido por Mohamed ibn Ya'qub al-Kulayni al-Razi; *Man la yahduruhu al-Faqih*, recogido por Ibn Babawayh; y *Tahdhib al-Ahkam* y *Al-Istibsar*, recogido por Shaykh Tusi.

La colección de la *Sunna* canónica sunní está compuesta por los seis libros llamados *Kutub al-Sittah* (الكتب الستة, *Los seis libros*). Se recopilaron en torno al siglo IX d.C. Son los siguientes:

- *Sahih Bukhari*, recogido por Imam Bukhari.
- *Sahih Muslim*, recogido por Muslim b. al-Hajjaj.
- *Sunan Abu Dawood*, recogido por Abu Dawood.
- *Jami al-Tirmidhi*, recogido por al-Tirmidhi.
- *Sunan al-Sughra*, recogido por al-Nasa'i.
- *Sunan ibn Majah*, recogido por Ibn Majah.

También hay que considerar el *Hadiz* o *Jadiz* (en árabe, حديث *hadīṭ*; en general, «narración, referencia»; en plural: أحاديث *'ahādīṭ*) que literalmente significa *un dicho* o *una conversación*, que para el Islam representa los dichos y las acciones del profeta Mahoma (y de los imanes en el caso de los chiíes) relatadas por sus compañeros y compiladas por aquellos sabios que les sucedieron. También de estos textos hay varias versiones ya que, durante las primeras centurias del estado musulmán, los legisladores, las facciones enfrentadas por el poder y otros factores se vieron inmersos en una frenética búsqueda de hechos de Mahoma que sirvieran a sus respectivos intereses o respondieran a sus necesidades o dudas. Del caos existente, los estudiosos intentaron depurar y unificar en códices las diversas costumbres conocidas. Así, el mundo islámico (suníes, chiíes, ibadíes) acepta casi unánimemente los siguientes recopiladores (*Kutub al-Sittah*):

- al-Bujari (fallecido en 870) incluía 7275 hadices extraídos de 600000 posibles.
- Muslim b. al-Hayyay (f. 875) incluía 9200 extraídos de 300 000 posibles.
- Abu Da'ud (f. 888).
- al-Tirmidhi (f. 892).
- al-Nasa'i (f. 915).
- Ibn Ma'ya (f. 886).

Más adelante mencionaremos los artrópodos que se citan en estos textos, que serán la base y condicionante en los que basamos esta contribución.

## La religión islámica, características, ramas y expansión

El Islam (del árabe: الإسلام, *al-Islām* de raíz trilítera س ل م S-L-M), deriva del verbo árabe *aslama*, que significa literalmente 'aceptar, rendirse o someterse'. Así, el Islam representa la aceptación y sometimiento ante Dios. Los fieles deben demostrar su sumisión venerándolo, siguiendo estrictamente sus órdenes y aboliendo el politeísmo. Es una religión abrahámica monoteísta basada en el *Corán*, el cual establece como premisa fundamental (*shahada*) para sus creyentes que «No hay más Dios que Alá y Mahoma es su profeta». La palabra árabe *Alá* significa Dios y su etimología es la misma de la palabra semítica *Él*, con la que se nombra a Dios en la *Biblia* (Al Ashqar, 2003a, 2003b, 2003c). Los eruditos islámicos definen al Islam como: «La sumisión a Dios el Altísimo a través del monoteísmo, la obediencia y el abandono de la idolatría». Los seguidores del Islam se denominan musulmanes (del árabe *muslim* مسلم, 'que se somete'). Creen que Mahoma es el último de los profetas enviados por Dios y sello de la Profecía. El libro sagrado del Islam es el *Corán*, que como hemos indicado, según los musulmanes fue dictado por Alá a Mahoma a través de Yibril (el arcángel Gabriel).

Se acepta como profetas principalmente (pero no limitándose) a Adán, Noé, Abraham, Moisés, Salomón y Jesús (llamado *Issah*) (Blatt, 2016; Ata'ur & Thomson, 2001), al

que el *Corán* reconoce como: 'El Mesías, la Palabra de Alá, Su Verbo' (Sura 5, n.º 169). Además del *Corán*, los musulmanes de tradición sunita siguen asimismo los *Hadices* y la *Sunna* del profeta Mahoma, que conforman el *Registro histórico de las acciones y las enseñanzas del Profeta*, de los que ya hemos hablado. Se aceptan también como libros sagrados la *Torá* (el *Pentateuco* de los cristianos), los *Salmos* y el *Evangelio*.

Esta nueva religión, que más que un ideario espiritual se ofrecía como una misión de estado unitario en lo político, en lo jurídico y en lo religioso, ya había encontrado arraigo y celebraba su primera peregrinación colectiva a La Meca en tiempos del Profeta. En muy poco tiempo se extendió por la Península Arábiga, el Próximo Oriente y el norte de África, y aunque es cierto que el *Corán* enseña que el camino más seguro para llegar al Paraíso es morir luchando por la causa de Dios, se ha comentado con demasiada malicia que el Islam fue propagado por guerreros que llevaban una espada en la mano y el *Corán* en la otra, pero a pesar de su carácter guerrero y fanático, lo cierto es que, como pasó con el Cristianismo primero, mayoritariamente fue aceptada por gentes sencillas que vieron que esta religión les prometía el Paraíso y consideraba a todos los hombres iguales, su esperanza y su forma entender el mundo. El Islam proclama a Alá como único Dios, creador y protector del mundo y de las personas, con marcado carácter teocéntrico y antropocéntrico (Al Ashqar, 2003a, 2003b, 2003c) pero suficientemente tolerante como para considerar a Noé, Abraham, Moisés y Jesús antecesores de la revelación divina y, como hemos citado, a Mahoma como el último de los profetas.

Proclama multitud de personajes, pasajes y elementos comunes a las religiones Judeo-Cristianas (Blatt, 2016), como el pecado, la penitencia, el demonio, la resurrección de los muertos, juicio final, infiernos y paraíso / cielo y la paz eterna, pero son muy personales sus cinco pilares o fundamentos (*arkan*) que si bien algunos como la pública profesión de la fe, la oración colectiva en sus mezquitas (= *mesyid* o lugar de prosternación) una vez a la semana (viernes al medio día) o la peregrinación a La Meca una vez en la vida, pueden generar ciertas prácticas sociales y religiosas algo rígidas, otros como la oración individual cinco veces al día, el ayuno en el mes de Ramadán, la limosna o el atender al prójimo y a los pobres resultan, en general, prácticas personales e íntimas y realmente no exigen la existencia de clero, salvo el almuecín (muecín o muaddin) que desde el alminar o minarete llama al rezo cinco veces al día, el predicador del sermón de los viernes desde el *minbar* de las mezquitas y obviamente los profesores de las escuelas coránicas y madrasas donde los chicos aprenden a leerlo.

El Islam es una religión abrahámica monoteísta (Puech, 1985; Vernet, 2001a) que adora exclusivamente a Alá sin coparticipes, sin curia ni eternas jerarquías, sin reliquias, siendo la segunda religión más grande del mundo, tras el Cristianismo y la que tiene mayor crecimiento en términos de seguidores, quienes se estima alcanzan 1900 millones o el 24,9% de la población mundial, a los que se conoce como musulmanes. Los musulmanes son la mayoría de la población en 50 países (Fig. 1).

Ya hemos indicado que el paralelismo entre las religiones Judeo - Cristianas y el Islam es asombroso, pues no en vano adoran a un mismo Dios (Blatt, 2016), pero las

condiciones en las que éste se gestó le permitió ser más agresivo (recordemos que Islam significa entrega a Dios, musulmán significa sometido a la voluntad de Dios y para ellos todo está en función de Dios, ya que los fieles podrán efectuar sus asuntos sólo si Dios lo permite), y proclamar desde el inicio la Guerra Santa (*Jidah*) para la conversión de los infieles que favoreció su sorprendentemente rápida expansión, hecho que no ocurriría con el Cristianismo hasta que, durante la Edad Media, alcanzó plena consistencia y combatió las herejías y la brujería, emprendió las Cruzadas, y a partir del Renacimiento podrá llevarla plenamente a la práctica tras el descubrimiento de nuevos territorios por evangelizar. Por el contrario, el Islam, aun siendo la última gran religión universal, presenta una rápida expansión, incluso fuera del ámbito geográfico, étnico y cultural árabe, que no tiene parangón en la historia de las religiones (Boespflug & Dunand, 1997; Kippenberg, 1999; Borgeaud, 2004; Díez de Velasco, 2005), extendiéndose desde el Magreb a China y desde Europa a África del sur (Fig. 1) y aún hoy día mantiene su expansión en otros continentes, siendo la religión que mayor número de conversiones entre adultos genera.

Tras todos estos datos, hagamos pues un poco de historia sobre esta religión y sobre su increíble expansión que tanta importancia y trascendencia ha tenido para la Historia de la Humanidad, y más aún para los habitantes de la Península Ibérica (Boone, 2004).

Como hemos indicado, Mahoma murió sin descendencia masculina en el año 632 y sin reglamentar su sucesión, ni el traspaso de sus atributos sucesorios a sus familiares directos, por lo que el conflicto entre ellos estaba servido (califas contra imanes - suníes contra chiítas, etc.), aun así, la asociación entre el liderazgo religioso y político se instauró desde el inicio, no sin violencia, en particular durante los cuatro primeros califas legítimos (vinculados a sus familiares directos): Abu Bakr, el primer califa, que gobernó durante dos años (633 - 634 d. C.), en los que había unificado casi toda la península árabe bajo su califato. Tras su muerte en el año 634 d.C., fue sucedido por Umar, quien llevó a los musulmanes a algunas victorias extraordinarias, como la victoria contra los bizantinos en la batalla de Yarmouk (636 d. C.) o la victoria contra los sasánidos (637 d. C.) en la batalla de al-Qadisiyyah, y expandió el alcance político del Islam en el Medio Oriente, Siria, Palestina y el Norte de África. Tras su muerte, fue sucedido por el corrupto Uthman, que fue finalmente asesinado por una multitud enojada de rebeldes musulmanes en 656 d. C. Uthman fue sucedido por Alí (600 - ~661 d. C.) primo y yerno del Profeta, ya que estaba casado con Fátima y era el padre de los únicos descendientes varones (nietos) del Profeta, y que trabajó para revertir la corrupción que dejó Uthman, si bien no fue apoyado por todos, entre otros por Muawiyah, un poderoso pariente de Uthman y gobernador de Siria, quien exigió venganza contra los que le mataron, y con quien Alí trató de negociar, hecho que molestó a algunos de sus seguidores que creían que él, como califa, no debería haber negociado con el disidente. Además, Alí también se opuso a Aisha, la viuda de Mahoma, que desencadenó la batalla del camello, batalla de Yámal o también batalla de Basora (en árabe *موقعة الجمل*, *mawqi'a al-yamal*), librada el 7/8 de diciembre de 656 d. C. entre el califa Alí y la viuda de Mahoma, Aisha junto con los "compañeros del Profeta" (*sahaba*) Talha ibn

Ubayd-Allah at-Taymi y Az-Zubayr ibn al-Awwam. El conflicto terminó en el año 661 d. C. cuando Alí fue asesinado por Abd al-Rahman ibn Mulyam. Este año marca el inicio del chiismo, ya que para los musulmanes sunitas, Alí es considerado como el cuarto y último califa bien guiado, mientras que para los musulmanes chiíes Alí fue el primer imán y se le considera a él y a sus descendientes como legítimos sucesores de Mahoma. Este desacuerdo produjo la división de la comunidad musulmana en tres ramas: la sunita, la chiita y la jariyita.

También a partir de ese año destacan los Omeyyas (661 – 750 d. C.) que efectuaron asombrosos avances y conquistas, siempre asociando su lucha por la fe al sometimiento de los pueblos conquistados, de forma que su idioma y sus estructuras eran impuestos conforme su religión se expandía, y esta dinastía fundada por el Califa Muawiya reinó desde Damasco hasta el año 750 d. C. y su dinastía fue sustituida y temporalmente desplazada por la dinastía de los Abásidos o Abbasíes (750 – 1055/1258 d. C.) que trasladaron la capital a Bagdad, y que desde el año 762 acabaría siendo una ciudad perfectamente organizada, arquitectónicamente envidiable, cosmopolita y con un foco cultural de ensueño como veremos al hablar de la Ciencia islámica (creando la primera universidad conocida y donde en su *Bay al Hikma* se traducirían cientos de obras clásicas al árabe y durante la que se sentaron las bases de la teología, derecho y literatura musulmana). Posteriormente llegarían los Selyúcidas (1055 – 1194 d. C.) que mantuvieron su extensión por Persia y unificaron un gran imperio, al que contribuyeron las aportaciones de otras dinastías, algunas Chiítas y otras de origen mercenario o esclavo, como los Aglabíes (800 – 909 d. C.), Fatimíes (con origen coetáneo al Profeta que reinaron entre 909 – 1171), Ayubíes (1171–1250), Mamelucos (1250 – 1517), etc.

En definitiva, como hemos visto, la muerte de Mahoma desencadenó una lucha de poder entre sus seguidores, dando lugar a varias ramas o denominaciones religiosas, que son esencialmente similares en la creencia básica, pero tienen diferencias teológicas y legales importantes. Por ejemplo los jariyíes o jariyitas que piensan que la dignidad califal emana de la comunidad, que debe elegir libremente al más digno; los suníes, que consideraban que el califa debía ser un árabe miembro de la tribu de Quraish, o los chiíes, que consideraban que debía ser Alí o un descendiente directo suyo. Distintas cofradías, sectas o ramas se han ido desglosando y practican diferentes versiones del Islam, sea el Coranismo, los Ahmadíes, el Sufismo, el Alevismo Bektashi, el Ibadismo, el Mahdavismo, etc.

Al margen de estas ramas, las dos principales ramas del Islam son el Sunismo y el Chiismo, que desde entonces se enfrentaron para decidir quién tenía el derecho legítimo a liderar a los musulmanes. Este enfrentamiento provocó una profunda división, que todavía sigue en la actualidad. Similar división, primero inicial por la mera difusión geográfica, ya se había dado en la Cristiandad (Católica, Ortodoxa, Ortodoxas orientales: Copta, Siriaca, Armenia) y posteriormente con iguales o distintos motivos ocurrirá con Anglicanismo, Bautistas, Adventistas, Pentecostales, Restauracionistas, Testigos de Jehová, Judíos mesiánicos, etc.

Los Sunitas o Suníes son el grupo mayoritario entre los musulmanes: cerca del 90% de la población musulmana en todo el mundo pertenece a esta rama, considerada la más tradicional del Islam. El nombre de sunitas proviene

de la *Sunna*, la colección de enseñanzas, dichos y actos atribuidos al profeta Mahoma y que han sido transmitidos de forma oral a lo largo de los siglos. Los pilares del Islam según la opinión de Sunita son cinco:

- El testimonio o *Shahada*, primer pilar del Islam, reza: «No hay Dioses, solo Dios (principio suficiente) y Mahoma es su profeta (el último)».

- La oración o *salat*, realizada cinco veces al día (del alba, del mediodía, de la media tarde, del crepúsculo y de la noche) orientada hacia La Meca (la *Mezquita Sagrada*) y la oración comunitaria de los viernes en la mezquita.

- El *azaque*, la limosna obligatoria, es una obligación económica imponible sobre bienes privados en beneficio de un grupo específico de personas en un momento determinado. Por ejemplo, en valores monetarios, la cantidad mínima para pagar el azaque es si se posee durante un año 85 g. de oro o su valor equivalente en billetes o monedas, y si la persona no la necesita, tiene que pagar el 2,5% de ella a las personas que merecen el azaque.

- El ayuno o *şawm* (صَوْم) en el mes de Ramadán (el noveno según el calendario lunar islámico), el cual consiste en la abstención de ingesta de cualquier índole y el contacto sexual hasta la puesta del sol. Este principio estará dispensado por motivos de salud, edad, embarazo o viaje, debiendo compensarse su no cumplimiento con la ayuda equivalente a un necesitado o el ayuno en otro momento del año.

- La peregrinación o *hajj* a la mezquita santa de La Meca (con mayor precisión a la *Kaaba*, considerada por los creyentes como el primer santuario monoteísta, erigido por Adán mismo y reconstruido por Abraham e Ismael), al menos una vez en la vida, mientras exista la bonanza de medios para llevarla a cabo.

Para ellos, el modo de vida islámico se encuentra basado en una relación personal entre Alá y el creyente, siguiendo la *Sharia*, en donde la *intención* será el rasgo fundamental que rijan todas las acciones del mismo.

La otra gran rama corresponde a los Chiítas o Chiíes, la segunda rama mayor del Islam, que constituyen cerca del 10% de los musulmanes que existen en el mundo. Tienen una jerarquía de clérigos que defienden una interpretación de los textos islámicos. Esta rama de la religión nació como una facción política liderada por el citado Alí, primo y yerno de Mahoma, por ello difieren de los suníes en que rechazan la legitimidad de los tres primeros califas.

Según la opinión de esta rama de la religión (Chiita), se añaden elementos y se ramifica en:

- El Rezo (*salat*).
- El Ayuno (*şawm*).
- El *Jums* (*quinto* o impuesto obligatorio).
- La limosna obligatoria (*zakat*).
- La Peregrinación (*hach/hajj*).
- El esfuerzo en el camino de Dios (*yihad*).
- El ordenar el bien, orientar y disuadir a la gente para que mantenga una conducta correcta que conduzca a la prosperidad tanto individual como social.

- El prohibir el mal, que consiste en reprobar las malas acciones de la gente o evitar que las cometan.

- La amistad, que consiste en amar, seguir y obedecer a Dios, al profeta Muhammad y a su Ahul-Bait (Familia), y amar y ser amigos de todos aquellos que los aman, sigan y obedezcan.

- La exoneración, que consiste en rechazar y alejarse de los enemigos de Dios, del profeta Muhammad y de su Ahlul-Bait (Familia).

La *yihad* / *jihad* (en árabe, *yihād*: significa ‘esfuerzo’ y ‘lucha en el camino de Dios’) es considerada «el sexto pilar de Islam» por esta minoría de autoridades musulmanas. *Yihad* en su sentido más amplio, es definido clásicamente como «el poder extremo de alguien, esfuerzos, habilidades, o la capacidad en contienda con un objeto de desaprobación». Hay dos clases de *yihad*:

- La «*yihad* menor», que consiste en la defensa ante el ataque del enemigo. (La *yihad* que llevó a cabo el Profeta fue en defensa de la comunidad islámica (*ummah*) que era atacada encarnizadamente por los enemigos).

- La «*yihad* mayor» que es la lucha en contra de nuestro ego, defectos y bajas pasiones.

La defensa del Islam, de los musulmanes o de sus países frente al enemigo externo puede efectivamente adquirir el carácter de lucha militar o “guerra santa”, y así se halla en el *Corán*, donde se anima a combatir contra los infieles (si el Islam resulta atacado). De todos son conocidas las consecuencias de esta interpretación en algunos seguidores más radicales de esta rama del Islam (Saleh Alkhalifa, 2007; Esparza, 2015).

Desde Mahoma se inicia la expansión del Imperio Islámico propagándose el Islam mediante la *Jidah* con un ímpetu guerrero y un marcado fanatismo religioso que no tienen referencia en ningún otro proceso histórico y en el que tres piezas clave generaron su éxito sin precedentes: su fe, el común idioma en el que estaba escrito el *Corán* y los derechos que les proporcionaba pertenecer a tan floreciente y enorme comunidad y, en base a esto, se extendieron hacia el este y por todo el norte de África en tres oleadas iniciales: Durante la vida de Mahoma (622 – 632<sup>grég./1</sup> – 11<sup>A.H.</sup>) por toda la península; durante el Califato ortodoxo de los cuatro primeros califas con el inicio de la expansión en el Cercano Oriente y Egipto (632 – 661<sup>grég./11</sup> – 40<sup>A.H.</sup>); y durante el Califato omeya (661 – 750<sup>grég./40</sup>–129<sup>A.H.</sup>) (solo en esta ocasión anotamos cifras relativas al calendario islámico junto al gregoriano, en el resto del texto se sobreentiende hablamos de nuestra era), con las conquistas de Yemen (634), Damasco (635), Jerusalén (636), Palestina (637), Siria (640), Egipto (641), Persia e Irak (637-644), Líbano (647), Cartago (667/698), Argelia (680) y Marruecos (682), llegando al 711 con el desembarco en la Península Ibérica y su fulminante conquista musulmana.

También la expansión del Islam hacia oriente continuó sin tregua por Turkestán, India y Asia Central (704) y Afganistán (711), apogeo del sitio de Constantinopla (718), finalización de las conquistas de la India (1000) y la consecuente aparición de diversas dinastías como los Gaznaúes (977–1186), Gurí (1150–1212), Selyúcidos (1037–1279), Mongoles Islámicos (1206–1502), Safávidas (1301–1722), Mogoles (1526–1858), Gilzaíes (1722–1978) dentro de este marco geográfico (Fig. 1).

En lo que nos atañe, comentemos que al mando de Tarik y enviados por el gobernador africano Muza, los árabes conquistaron el Reino Visigodo, y se anexaron casi toda la Península Ibérica, si bien el avance islámico fue frenado por los Francos en Tours y Poitiers en el 732 a manos de Carlos Martel. Esta tierra, entonces cristiana, había sido desgastada por las luchas intestinas derivadas contra la herejía (arrianismo en la Península Ibérica y

Donatistas en el Magreb) y, debido a esto, había sido largamente debilitado el poder imperial, lo que explica la exitosa actuación de los conquistadores. La Hispania se convertirá en el país de al-Ándalus durante ochocientos años hasta el fin de la llamada Reconquista desde el 718 a 1492 (Boone, 2004).

No había sido éste el primer encuentro beligerante entre el Islam y la Cristiandad, pues en el 673 Constantinopla había sido sitiada y los musulmanes fueron derrotados en el 678, intentándolo de nuevo en el 717 y, aunque fueron nuevamente rechazados, ya habían tomado control de las rutas comerciales del este, generando graves consecuencias a la economía del Imperio Bizantino y las conquistas árabes llegaron hasta Europa oriental. La expansión del Islam se produce según el principio de la guerra santa o *Yihad*. Éste se toma del *Corán* donde, como hemos indicado, el término aparece en la fórmula «esfuerzo en el camino de Dios», en el sentido de esfuerzo para hacer reinar los derechos de Dios, es decir, para defender el Islamismo. A diferencia de la fe cristiana, que rechaza la guerra ofensiva para expandir la fe, el Islam defiende las ofensivas militares para imponer la fe de Mahoma.

Entre algunas otras fechas memorables de esta expansión podemos citar lo acontecido desde el siglo IX, con el avance de los pueblos turco-mongoles de la región de las montañas Altái y del lago Baikal hacia el oeste, pueblos que progresivamente se islamizan. Más tarde, debido al llamado de refuerzo hecho por el califa abasí para calmar las agitaciones, poblaciones turcas llamadas *selyúcidas* se instalan en Bagdad en el siglo XI. En 1071 con la desastrosa derrota de los bizantinos en la batalla de Manzikert, tras lo que la Europa cristiana llevó a cabo diversas cruzadas con cierto éxito tras la Primera Cruzada, cuando los cristianos occidentales lograron capturar y gobernar por algún tiempo Jerusalén (1099) con la toma de Jerusalén por los cruzados. No obstante Saladino restableció la unidad islámica en el Oriente Próximo y derrotó a los chiíes fatimíes, invadió el reino de Jerusalén y derrotó a los cruzados Templarios y Hospitalarios el 4 de julio de 1187 en la batalla de Hattin. La destrucción de Bagdad en 1258 por Hulagu Kan se considera tradicionalmente el final aproximado de la Edad de Oro, con el fin de los abasíes. Y llegada de la Dinastía de los Ilkanes mongoles

Entre los siglos XIV y XVII, su expansión por África llega a uno de los más poderosos imperios, el Imperio de Malí, y el Islam se sigue extendiendo en Asia Menor y en la India. Un príncipe afgano convertido al Islam instaura un sultanato en la India. Hay diferentes familias influyentes en las tribus turcas en Asia Menor, y la familia Osman, instalada cerca de Estambul, que van a emprender la conquista de Asia Menor y de los Balcanes, que acabaría gestando el Imperio Otomano.

Se alcanza pues el s. XVIII, con tres grandes imperios musulmanes: el otomano en torno a Turquía, Oriente Próximo, el Mediterráneo y los Balcanes; el safaví en Irán, Iraq, la Armenia histórica, el Cáucaso y Afganistán; y el mogol en el Indostán.

En el siglo XIX, estos imperios habían caído bajo la dominación del poder político y económico de Europa. Después de la Primera Guerra Mundial, el remanente del Imperio otomano fue dividido en protectorados o esferas de influencia europeas que han acabado siendo naciones independientes.

La pendenciera rivalidad Oriente-Occidente se había frenado inicialmente ya en la época de Alejandro en Gagamela (1 de octubre de 331 a. C.), y más tarde en Poitiers (10 de octubre de 732) y finalmente en Granada (2 de enero de 1492), y el intento de regenerar nuevas esperanzas islámicas sobre Occidente parecía haber concluido con la conquista napoleónica de Egipto en 1798, fecha en la que se inició la occidentalización del Mundo Árabe y pareció haber quedado resuelta por parte de Occidente con la caída del Imperio Otomano y reparto de los territorios en áreas de influencia de las potencias (1830: inicio de la conquista francesa en Argelia, 1881: inicios del movimiento mahdista en Sudán (eliminado por las fuerzas anglo-egipcias en 1898) y Protectorado francés en Túnez, 1882: protectorado británico sobre Egipto, 1912: protectorado francés y español en Marruecos, 1920: mandato francés en Siria y Líbano; mandato británico en Palestina e Irak, etc.), mas los recientes acontecimientos y la situación general demuestran una herida no tan cerrada y resuelta como Occidente suponía.

Recientemente el poder político del Islam ha experimentado un resurgimiento en el siglo XX, en buena medida gracias al petróleo, con temas de gran actualidad como las relaciones con el Estado de Israel y las relaciones entre Occidente y cierto número de Estados de mayoría musulmana, que siguen siendo precarias cuando no tensas.

En cualquier caso, y a pesar de la disgregación política, y a diferencia del Cristianismo, el Islam ha permanecido como religión y cultura a lo largo de 300 dinastías por más de 1300 años, en muy diferentes territorios en los que se habla una misma lengua y bajo las mismas leyes. Según el World Factbook de la CIA, en el año 2005 el Islam era la segunda religión con más seguidores en el mundo, un 19,9 % de la población mundial (Fig. 1). Un quinto de la Humanidad profesa esta fe, y es asimismo la religión que está creciendo más rápidamente, hecho atribuible principalmente al mayor crecimiento demográfico en los países musulmanes, así como a las conversiones al Islam como religión monoteísta. La población musulmana se estima que excede los 1200 millones de personas. Solamente el 18% de los musulmanes son étnicamente árabes; otro 20% se encuentra en la región del sur del Sahara en África, y el 30% en el subcontinente indio (sumando los fieles de Pakistán, Bangladés y la India) (Fig. 1). El país con la población de musulmanes más grande del mundo es Indonesia, con casi 200 millones de fieles. También hay importantes grupos musulmanes en China, Europa, Asia Central y Rusia. En Europa, Austria fue el primer país en reconocer el Islam como una de sus religiones oficiales, mientras que Francia es el país europeo con mayor población de musulmanes: seis millones, que representan un 10 % de su población total.

Tras esta introducción vayamos centrando el tema que nos ocupa, empezando por sus *Textos Sagrados*, para hacer un breve repaso por los artrópodos que mencionan estos libros. Posteriormente comentaremos las inmensas aportaciones de la Civilización Islámica, sea la Arquitectura, la Literatura o la Ciencia, donde, a pesar de la iconoclastia que profesa esta religión, anotamos algunos ejemplos de los artrópodos representados en sus manifestaciones artísticas y, especialmente en sus textos, en particular en los de temas astronómicos, botánicos, médicos, zoológicos o agrícolas, pero también en sus bellas miniaturas que

ilustraban sus libros. Por último, comentaremos algunos aspectos relacionados con sus costumbres, alimentación y su artesanía.

## Los animales y los artrópodos en los textos sagrados del Islam

Base de nuestro estudio, por la transcendencia que tendrá en esta civilización, es sin duda referirnos a los artrópodos citados en sus textos sagrados, empezando por los mencionados en el *Corán*, para hacer otras referencias de los otros dos textos de máxima importancia en esta religión: *La Sunnah / Sunna* y *El Hadith / Hadiz*. Es obvio que los artrópodos que se citan en estos textos, serán la base y condicionante en sus creencias, normas, costumbres y manifestaciones culturales en las que basamos esta contribución.

En el *Corán* encontramos entre 31-35 animales citados, mayoritariamente por su nombre. Entre ellos peces, anfibios (rana) y reptiles (serpiente), aves (cuervo, abubilla, codorniz, golondrina) o mamíferos, bien domésticos (ganado, vaca, becerro, camello, burro, perro, cabra, oveja, cerdo, mula, caballo) o salvajes (león, mono, lobo, elefante), pero sorprendentemente, en cuanto a la proporción de animales mencionados, cita ocho artrópodos en doce ocasiones (Torralba Burrial, 1999). Lógicamente, salvo la abeja y su relación con la miel (*Apis mellifera*) y las langostas de Moisés (sea *Anacridium aegyptium* o *Schistocerca gregaria*), no podemos definir con mayor detalle y precisión la especie a que se hace referencia salvo de forma genérica o coloquial:

La hormiga o termita نمل es mencionada tres veces en un versículo. La langosta جرادة lo es dos veces en dos versículos. La araña عنكبوت se menciona dos veces en un versículo.

Además, son mencionados una vez en un solo versículo: la abeja نحلة, la mosca ذباب, el mosquito يعوضة, la polilla (o mariposa) فراش y el piojo o la pulga (a veces traducido como vermin o parásito en sentido amplio) قُمَّل.

Con marcadas referencias clásicas y bíblicas, anotamos primero y comentemos después estas referencias tomadas y traducidas de la bibliografía y enlaces citados:

Sobre la hormiga *Naml* (نمل):

(Naml:18/ 27:18)

حَتَّىٰ إِذَا تَوَّأَ عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ

*Hasta que, cuando llegaron al valle de las hormigas, una hormiga dijo: "Oh hormigas, entren en sus moradas para que no sean aplastadas por Salomón y sus soldados mientras ellos no lo perciban".*

Sobre la abeja *Nahl* (نحل):

(Nahl:68/ 16:68)

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنْ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا

*Y tu Señor inspiró a la abeja: "Toma para ti misma entre las montañas, las casas y entre los árboles y [en] lo que ellos construyen.*

Sobre la mosca *Dhubab* (ذباب):

(Hajj:73/ 22:73)

إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا وَلَوْ اجْتَمَعُوا لَهُ

*Oh gente, se presenta un ejemplo, así que escúchenlo. De hecho, aquellos a quienes invoques además de Allah nunca*

crearán [ni siquiera] una mosca, incluso si se reunieron para ese propósito. Y si la mosca les robara algo [diminuto], ellos no podrían recuperarlo. Débiles son el perseguidor y el perseguido.

Sobre los piojos *Qummal* (قمل):

(A'raf:133/ 7:133)

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ

*Así que les enviamos el diluvio, las langostas, los piojos, las ranas y la sangre como signos distintivos, pues eran arrogantes y eran un pueblo criminal.*

Sobre las langostas *Jarad* (جراد):

(A'raf:133/ 7:133)

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالدَّمَ مَفْصَلَاتٍ

*Así que les enviamos el diluvio, las langostas, los piojos, las ranas y la sangre como signos distintivos, pues eran arrogantes y eran un pueblo criminal.*

(54:7)

خَشَعًا أَبْصَارُهُمْ يَخْرُجُونَ مِنَ الْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُنتَشِرٌ

*Con los ojos humillados, saldrán de las tumbas como si fueran langostas esparcidas,*

Sobre el mosquito *Ba'uth* (بعوض):

(Baqarah:26/ 2:26)

إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَا بَعُوضَةً فَمَا فَرْقَهَا

*De hecho, Alá no es tímido para dar un ejemplo: el de un mosquito o algo más pequeño que él. Y los que han creído saben que es la verdad de su Señor. Pero en cuanto a los que no creen, dicen: "¿Qué pretendió Alá con esto como ejemplo?" Él engaña a muchos de ese modo y los guía a muchos de ese modo. Y Él no engaña excepto a los rebeldes desobedientes,*

Sobre la polilla *Farash* (فراش):

(Al-Qari'ah:4/ 101:4)

يَوْمَ يَكُونُ النَّاسُ كَالْفَرَاشِ الْمَبْتُوثِ

*un día en que la gente será como una polilla resucitada*

Y sobre la araña *Ankabut* (عنكبوت):

(Ankabut:41/ 29:41)

مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنْكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ

*El ejemplo de aquellos que toman aliados que no sean Alá es como el de la araña que toma un hogar. Y de hecho, el hogar más débil es el hogar de la araña, si supieran.*

Naturalmente se pueden hacer (y se han hecho) cientos de comentarios sobre estos pasajes (ver bibliografía y enlaces). La azora 16 está denominada la abeja a la que dedica especiales alabanzas, la 29 a la araña y la 27 a la hormiga, y no es que solo las citen en alguno de los versos del texto, sino que así son las azoras denominadas. Y por no extendernos mencionemos solo algunos ejemplos, como el de la araña a la que *El Corán*, dedica la citada azora 29, donde compara la endeble casa de la araña (negra) con aquellos que eligen un camino distinto al de Dios. Como vemos, se trata de una referencia algo más "amable" que las que se han citado en las *Sagradas Escrituras* judeo-cristianas (Ejs. Monserrat, 2014, 2016a). No en vano una araña blanca protegió al Profeta contra los Coreichitas (igual que había ocurrido entre David y Saúl), y su tela protegió la abertura de la cueva donde se había refugiado.

Así mismo en la tradición musulmana el *al-Sirat-Sirat* o "la trayectoria", es el puente al paraíso, y se dice que es más estrecho que el hilo de una araña y más agudo que una espada. También es llamado *Puente de Jehennam* (Monserrat & Melic, 2012). Por citar otros ejemplos, mencionemos la referencia al Valle de las Hormigas y las tropas del Rey Salomón o el encuentro de este rey con la reina de Saba y su conversión a la fe musulmana, donde se habla de la sabiduría de las abejas, o alguna referencia de las hormigas blancas que según la tradición se comieron los documentos dejados por los enemigos de Mahoma en la Kabah salvo milagrosamente la frase que permitió a Mahoma y su familia volver a la ciudad.

Es interesante que haya tantas referencias artropodias directas, tanto en este texto, como en otros compartidos con otras religiones monoteístas (Birdsong, 1934; Bruce, 1958; Kritsky, 1997) o en otros textos islámicos referentes a la vida del Profeta, cuentos o tradiciones islámicas (Cansinos Assens, 1954; Ibrāhīm ibn, 1955; Vernet Ginés, 1994; Armstrong, 2002 y enlaces).

Al margen de esto, otras referencias coránicas, a veces indirectas, de los artrópodos están generalmente asociadas a las plagas, podredumbre (7:130-133, 36:78, 54:6-7 o 79:10-11), a su pequeño tamaño, a su debilidad (2:23-26, 4:40-44, 22:73-73, 27:18, 29:40-41), o a su laboriosidad, capacidad de orientación y dispersión (16:70, 68, 54:6-7, 101:3-4), en particular la abeja que en la tradición musulmana ya parece intuirse un profundo conocimiento sobre el uso de las abejas, que además poseen un simbolismo marcadamente espiritual, probablemente derivado de los orfícos griegos, representando a los fieles, la inteligencia y la sabiduría, considerándose a un animal sabio y digno de la Creación de Dios (16: 68, 69), con una lógica más que curiosa coincidencia con la religión cristiana, y con la que también coincide en las virtudes de las hormigas o de las mantis, que en ambas religiones rezan y guían a los niños extraviados en el bosque hacia la mezquita / iglesia. Así mismo, tanto en el *Corán* como en la *Sunna* y en los textos Judeo-Cristianos hay referencias sobre la existencia de miel en el Paraíso / Tierra Prometida.

Sobre los otros textos, en particular *La Sunnah / Sunna* y *El Hadith / Hadiz*, vamos a hacer algunas referencias en las que sus recopiladores mencionan a los artrópodos, que están naturalmente de acuerdo con lo expresado en el *Corán*, e incluso son reiterativas. Recogemos sólo algunas:

En *El Hadith* (p 247, num. 109) Abu Said relata la picadura de un escorpión que fue sanada por medio de la magia. Es una parábola en la que el animal es puramente simbólico, pues el verdadero mensaje es que el acto del curandero es lícito.

De Abu Huraira *que el Mensajero de Allah dijo: "El único sufrimiento que siente el mártir cuando muere es el que ustedes podáis sentir con la picadura de una hormiga."*

De Ibn Abbás *que dijo sobre la idolatría: "idolatría, la cual se encuentra más oculta que una hormiga azabache sobre una piedra negra en la oscuridad de la noche" / Alguien le dijo: "¿Cómo evitarlo si es tan imperceptible como las pisadas de una hormiga, Oh Mensajero de Allah?"*

De Abdullah ibn Amr, *que dijo el Mensajero de Allah: "Serán resucitados los arrogantes del tamaño de una pequeña hormiga en la forma del hombre".*

De Abu Huraira que el Mensajero de Allah dijo: “Una hormiga picó a uno de los profetas, y éste ordenó encender fuego en una colmena de hormigas”. Allah le reveló: “porque una hormiga te picó, ¿quemamos toda una nación (de hormigas) que menciona a Allah?”

De Abu Huraira que el Mensajero de Allah dijo: “Allah tiene cien tipos de misericordia, de las cuales Él envió una a los genios, la humanidad, animales y a los insectos. Por virtud de la cual ellos muestran compasión y misericordia el uno hacia el otro, y los animales...”

De Abdullah Ibn Abi Aufa que dijo: “Participamos con el Mensajero de Allah en siete batallas en las que comíamos langostas (saltamontes).”

De Abu Huraira que el Mensajero de Allah dijo: “Mientras Ayyúb (Job) estaba desnudo, tomando un baño, un enjambre de las langostas de oro cayó sobre él. Comenzó a juntarlas coleccionándolas en su vestido. A esto, su Señor dijo: ¡Ayyúb! ¿Acaso no te di suficiente (riqueza)? Él contestó: ¡Si, mi Señor...”

De Yábir que el Mensajero de Allah dijo: “Mi ejemplo y el vuestro es como el de un hombre que prende un fuego en el que caen las langostas y las mariposas, mientras él trata de apartarlas. Y yo os agarro por la cintura para salvaros del Fuego.”

De Abdullah Ibn Omar que el Mensajero de Allah dijo: “Se les ha hecho lícitos dos animales muertos y dos (tipos) de sangre. Los (animales) muertos son: las langostas (saltamontes) y los peces. Los tipos de sangre son: el hígado y el bazo.”

De Abu Hurayrah quien relató que el Profeta dijo: “Una mujer llegó al Infierno a causa de un gato al que ataba y no alimentaba, y no lo dejaba comer de los bichos de la tierra, hasta que murió de hambre”

Y muchas otras referencias: “... Luego Jesús y sus Compañeros le rezaran a Allah, y Él mandara insectos que piquen a la gente de Gog y Magog...” / “...en cuyos corazones la fe tenga el peso de una hormiga pequeña o de una semilla de mostaza”. Etc.

De nuevo, la frecuencia de citas artrópodanas es muy interesante y sorprendente. Pasemos ya de ellas en sus textos a las de sus manifestaciones artísticas, científicas, artesanales y populares.

## Los animales y los artrópodos en la iconoclastia islámica

Antes de entrar en materia, conviene realizar un par de comentarios previos respecto a las manifestaciones artísticas y culturales del Mundo Islámico. Por un lado, hablaremos sobre sus condicionantes y limitaciones a la hora de manifestar sus elementos decorativos (en particular por su iconoclastia), que afectarán a todo tipo de manifestaciones artísticas o culturales en las que pudiéramos encontrar artrópodos, motivo de esta contribución y, por otro lado, sobre su enorme diversidad acorde con el variado tejido geográfico y cultural por el que el Islam se extendió.

Como comentario previo a las limitaciones sobre representación figurativa en el Islam, citemos que casi todos los tratados sobre el arte en el Islam (ver Bernus-Taylor, 1996; Grabar & Ettinghausen, 1996; Blair & Bloom, 1999; Hattstein & Delius, 2001; Grabar, 2008 y enlaces) han dedicado una introducción para clarificar el tema de la figuración, haciendo especial hincapié en especificar que

esta prohibición no se da en el *Corán*, sino en la *Sunna* (“Dios es el único *Musawwir*, es decir: Creador, y por lo tanto la naturaleza humana es incapaz de crear imágenes con espíritu vital y el intento de hacerlo lleva inexorablemente al fracaso y al más grave de los pecados, el asociacionismo”), y ello en un contexto que significa prohibición de la representación de seres vivos en cuanto que pueda suponer una adoración de estas imágenes como un ídolo o a otro dios (no como elemento “decorativo”). Es lo que explica que, en principio, no se encuentre este tipo de representaciones en las mezquitas, lugar de abstracción y concentración espiritual por excelencia (Ribagorda Calasanz, 1999; Bloom *et al.*, 2009). Veremos que, en nuestro caso, hay multitud de “excepciones”.

De hecho, respecto a la iconoclastia islámica en relación con las alusiones que menciona el *Corán* en relación al Arte, digamos que son a veces contradictorias y han estado sujetas a interpretaciones, lo que induce a una mayor heterogeneidad en las manifestaciones artísticas islámicas a lo largo de los siglos (ya suficientemente heterogéneas en función de la zona por la que se fue expandiendo). Así hay pasajes en los que se cita que el Arte debe causar asombro y admiración, mientras que en otros se cita que las obras de Arte son engañosas y han de juzgarse como algo malo o perjudicial, pues son una ilusión que finge ser lo que no es. Aunque el *Corán* no prohíbe taxativamente el uso de imágenes de seres vivos, particularmente animales y parece más una reacción de identidad ante la profusión de imágenes que hallaron en el Mediterráneo, Persia, India y Asia interior, sí hay ciertos pasajes en los que sólo Dios puede dar vida a la vida y siempre su uso ha estado más o menos asociado con la idolatría y por ello con el pecado. Pero el *Corán* no es taxativo con la pintura y la figuración en general y, de hecho, hay referencias que el propio Mahoma salvó de la destrucción generalizada algunos elementos de las pinturas que vestían las paredes de la *Kaaba*, que resultaba el único elemento arquitectónico relevante (probablemente obra de un arquitecto abisinio) en la Arabia de Mahoma. En cualquier caso, todo esto “teóricamente” dificultará nuestro cometido.

El Arte Islámico por tanto ha estado siempre sometido a un cierto aniconismo o duda en la representación o no de elementos vivos, con diversa intensidad según la época y la región (Bernus-Taylor, 1996; Grabar & Ettinghausen, 1996; Blair & Bloom, 1999; Hattstein & Delius, 2001; Grabar, 2008). Hemos visto que antes de la prohibición del 630 (que a veces no fue tomada al pie de la letra) y después de ella, encontramos elementos figurativos e incluso hay manifestaciones de animales y plantas, pero ninguna en relación con las referencias que encontramos en el *Corán* sobre el tema que nos ocupa.

La prohibición afectó especialmente a las construcciones de carácter público (religiosas), pero en las fastuosas cortes de los califas se aplicó otro criterio mucho más permisivo, ya que fue considerado inocuo todo tipo de representación animal o vegetal siempre que no proyectase sombra alguna. Así queda abierta su representación en arquitectura, textos, telas, alfombras, metales, cuero o cerámica donde perduran, aunque con una tendencia meramente decorativa más acorde con su tradición (Láms. 1-2), y el Arte decorativo islámico alcanzó cotas jamás logradas e influyeron notablemente en el Arte Sacro de Occidente. Escenas y pasajes del paraíso o de espacios ajardi-

nados, así como otras con animales domésticos o escenas de caza son frecuentes, y multitud de animales, principalmente mamíferos y aves, son profusamente representados, tanto en manifestaciones decorativas meramente arquitectónicas oficiales, como en otras manifestaciones más “profanas” como la cerámica, musivaria, orfebrería, eboraria, ebanistería, etc., que en muchas ocasiones han sido heredadas por otras culturas de creencias diferentes, como es el caso del Sur de las Penínsulas Itálica e Ibérica.

En lo que respecta a los animales, incluidos nuestros pequeños “bichos”, comentemos que no cabe duda que el Mundo Islámico ha tenido y tiene una enorme relación con el Reino Animal (= *hayawan*, en singular se designa como nombre genérico, y en lo que nos compete se usa el término *hasharat alarâ* [a veces *khashash*], que abarca los pequeños animales que viven en el suelo, incluyendo los escorpiones, toda clase de insectos y los gusanos), y esta enorme relación queda reflejada en numerosos elementos. Por citar algunos, mencionemos la ingente cantidad de nominaciones y acepciones a ellos dedicadas en su lengua; por ejemplo el orientalista alemán Fritz Hommel (1854 – 1936) recogió 120 palabras distintas para “caballo” o 160 para “camello”, o por ejemplo las cualidades humanas que les adjudican (la generosidad del gallo, la audacia del león, la perfidia del lagarto, la necedad de la avutarda, etc.), o incluso el nombre que de ellos llevaban algunas tribus árabes: Asal (león), Qurays (tiburón), Kalb (perro), o con ellos daban nombres a zonas, pueblos, regiones, personas o creencias (recuérdese que el pueblo oscense de Alfántega deriva de un término árabe que quiere decir ‘tierra de alacranes’), o que para los nosaríes y heresiarcas musulmanes de Siria, Alí, león de Alá, es el *Príncipe de las abejas* y según las versiones de sus textos, las abejas serían los ángeles o los creyentes, etc.

El Impero Romano, que dominó sobre diversas culturas, bebió casi con exclusividad de las fuentes de Grecia de las que tomó sus referencias y modelos, para pasarlas posteriormente al Cristianismo y a Occidente. Sin embargo, el Islam, desde su limitado origen geográfico, va a anexionar y hacer suyas muy diferentes culturas y creencias previas conforme fue expandiéndose (Fig. 1).

Esto va a condicionar muy diversas influencias locales o regionales en sus manifestaciones artísticas y va a tomar carácter en base a civilizaciones mucho más dispersas y variadas, desde Indonesia, India, China, Siria, Persia y Mesopotamia a todo el norte de África, el Sahel y mundo Visigótico y Bizantino (Fig. 13) (Kádár, 1978); sus manifestaciones artísticas serán pues más ricas y heterogéneas. Muchas de las tradiciones y estética artísticas permanecen de forma inesperada a través de la tradición y no del linaje directo entre una cultura y otra, y así en el Arte Islámico encontramos elementos muy dispares y muy (aparentemente) alejados en el tiempo. No deja de sorprender la similitud entre algunas escenas de caza del Arte del Egipto tardío con el que 2000 años después aparece en las miniaturas del Arte islámico, y también es evidente la influencia del Arte Persa (Scarcia & Curatola, 2004), que tras la liberación del Imperio Romano retoma las tradiciones y estéticas originarias del Reino Sasánida y pasa a manos de los árabes hacia mediados del s. XVII.

Por otra parte, de forma similar al Cristianismo, la Civilización Islámica se extendió con su estandarte religioso, pero a diferencia de aquel, al que parece no haberle

interesado demasiado la explícita y reiterada condena que el *Antiguo Testamento* refería al culto a las imágenes y los ídolos, el Islamismo como el Judaísmo, que poseen idéntico punto de origen en el patriarca Abraham, heredaron la iconofobia semita, y sí siguieron casi sin excepciones (que aparecerán y veremos entre los musulmanes de Alándalus, persas, hindúes o turcos) estos preceptos. Mahoma había prohibido las estatuas e imágenes de los diferentes dioses e ídolos y las había mandado retirar y destruir de la *Kaaba* tras su épico regreso a La Meca en el 630, pues el Islamismo consideraba inaceptable la representación tanto del Creador como de lo creado, así como la figuración de su Profeta (recuérdese la ofensa y consecuencias que en 2006 generaron sus caricaturas en la prensa europea) y de alguna forma el *Corán* (V,92) las asocia con obras de Satanás. Ejemplos recientes son las voladuras de los budas gigantes de Bamiyana por los talibanes deobantís, la destrucción de las ciudades de Palmira (lo que quedaba, pues en los siglos IV y V ya había sido arrasada por los cristianos) y de Hatra, la destrucción y saqueo de los museos de Bagdad o de Mónsul por el Islamismo radical, ISIS, integristas, yihadistas, hordas de ladrones, etc., etc.

Por ello, de forma generalizada, se trata de un arte anicónico que se volcó en el arabesco y la caligrafía y en el que no es fácil encontrar elementos de personas o animales, especialmente desde el s. VII en el que la censura religiosa lo prohibió de forma taxativa, alegando que se trataba de una usurpación del acto creador de Dios, desarrollándose su decoración sobre la base de elementos vegetales y arabescos, que unidos a elementos geométricos y textos caligráficos del *Corán* le son característicos (Bernus-Taylor, 1996; Grabar & Ettinghausen, 1996; Blair & Bloom, 1999; Hattstein & Delius, 2001; Grabar, 2008), aunque muy frecuentemente ciertos califatos eran mucho más permisivos al respecto y nos aportan algunos ejemplos de interés.

Sobre una de sus más preciosas manifestaciones ahora citadas, recordemos que la caligrafía árabe costaba muchos años aprender, y en ella se representaba lo divino, y está asociada con el arte geométrico islámico del arabesco en las paredes y también en los techos de las mezquitas, así como en los textos escritos. El árabe engloba en un solo término (*jatt*) las nociones de escritura y las de caligrafía, hecho que se explica por el carácter sagrado de una lengua que es la del *Sagrado Corán*. Pocas civilizaciones han llevado el arte de la caligrafía a un rango tan elevado como lo han hecho los musulmanes y constituye un enlace entre la lengua de los musulmanes y su religión.

Tras este preámbulo pasemos más específicamente al tema que nos ocupa, mencionando algunos ejemplos de artrópodos representados o citados en la inmensa Cultura Islámica (Horrie, 1995; Al-Uzaimin, 1997; Cardini, 2002; Balta, 2006; Esposito, 2011). Hablaremos primero de su Arquitectura y su Ciencia, y en ella temas relacionados con su Astronomía, Medicina, Ciencias Naturales - Zoología - Entomología aplicada, para pasar después a su Literatura y por último a algunas de sus costumbres y Artesanías.

## Los artrópodos en la Arquitectura islámica

Antes de los inicios de la Arquitectura islámica parecía no existir interés por lo visual y lo específicamente artístico, y aunque hay pocos testimonios artísticos preislámicos, sí se

han encontrado en el yacimiento de al Faw en Arabia lujosos objetos de uso habitual, mayoritariamente importados del Mediterráneo, Egipto o India, al margen de los conocidos Reinos Nabateos (Fig. 51) y de Palmira, de marcada influencia romana y de lo supuesto para otros reinos como el de Saba, que, en cualquier caso, poco tienen que ver con las manifestaciones artísticas específicamente islámicas. Su origen nómada les hacía carecer de arquitectura y cualquier edificio o espacio abierto previo era utilizado para la oración colectiva con el único imperativo de fijar la quibla u orientación hacia donde los orantes debían dirigir sus plegarias.

Todo empieza en el 630 cuando el ejército de Mahoma reconquistó la ciudad de La Meca para la tribu de Quraish, y el santuario santo de *Kaaba* fue reconstruido y dedicado al Islam. La reconstrucción fue llevada a cabo antes de la muerte de Mahoma en 632 por un náufrago carpintero abisinio en su estilo nativo, y este santuario estuvo entre los primeros trabajos de gran envergadura del Islam. Las paredes fueron decoradas con pinturas de Jesús, María, Abraham, otros profetas, ángeles o árboles. Después las doctrinas del Islam a partir del s. VIII, basadas en el *Hadiz*, prohibieron el uso de ese tipo de imágenes en su arquitectura, especialmente seres humanos y animales.

En el s. VII las fuerzas musulmanas conquistaron extensos territorios, y una vez que se establecían en la región, primero necesitaban un lugar donde construir una mezquita. El diseño simple, basado en la casa del profeta Mahoma, proveyó de elementos que fueron incorporados a las nuevas mezquitas y otras construcciones por los primeros musulmanes, o lo adaptaron a edificios ya existentes como iglesias para su propio uso; de hecho, en provincias bizantinas conquistadas las iglesias fueron convertidas en mezquitas con la consecuente influencia que posteriormente habría de pasar a las obras locales, pabellones de caza y edificios civiles, y hasta casi el s. VIII no se inicia la construcción de mezquitas y palacios. Como consecuencia de la prohibición de representar el cuerpo humano en pinturas y esculturas los artistas musulmanes se interesaron en la arquitectura, en la que generaron grandes obras (Hillenbrand, 1994). Los tipos principales de construcciones de la arquitectura islámica son la mezquita, la tumba, el palacio y el fuerte; aunque también destacaron edificaciones de menor importancia como los baños públicos, las fuentes y la arquitectura doméstica.

La Arquitectura islámica es un término amplio que agrupa los estilos religiosos propios de la cultura islámica desde los tiempos de Mahoma hasta nuestros días, influenciando en el diseño y construcción de edificios y estructuras por todo el mundo. Asimismo, la arquitectura islámica manifiesta la adaptación del estilo árabe a las culturas y técnicas con las que toma contacto, desde el vasto aporte helenístico y bizantino (Fig. 13) en Oriente Próximo (Kádár, 1978), África y Anatolia, hasta el visigótico en al-Andalus, o el hindú al Oriente. Aun así, la arquitectura islámica de todos los períodos y de todas las regiones tiene un rasgo distintivo: la armonía y la belleza. El dicho del Mensajero de Dios, Muhammad: «Dios es Bello y Ama la Belleza», habla de la fuerte ligazón que existe en el Islam entre arte y espiritualidad.

A pesar de ello, hubo una cierta / gran permisividad que consintió a los artistas desarrollar una figuración decorativa no religiosa, incluso en mezquitas, a veces propia o a

veces adoptada de los pueblos conquistados, y la arquitectura y sus elementos decorativos en ella incluidos también se “relajan” respecto a las normas coránicas, y al margen de figuras caligráficas y geométricas que son características, las figuras vegetales están enormemente extendidas siendo la gran *Mezquita de Omayyad* en Damasco, finalizada en el 715, un bellissimo ejemplo que poseía amplios mosaicos con representaciones de influencia romana y bizantina y que estuvo profusamente decorada con escenas paisajistas y urbanas, y con escenas del paraíso, y en menor frecuencia también ciertos animales, especialmente los leones alados sasánidos de origen persa y las aves que están difundidas en su arquitectura (Scarcia & Curatola, 2004). Otros ejemplos son la *Mezquita de Al – Mutawakkil* en Samarra, finalizada en el 852, con enorme influencia mesopotámica y cuyos mosaicos se han perdido, o la *Mezquita de Córdoba* iniciada en el 785 y sucesivamente ampliada hasta el 987.

Otros ejemplos de ello son las *Salas de los Embajadores del Alcázar de Sevilla* (Fig. 3), pero el más relajado en la iconografía arquitectónica islámica lo encontramos en el *Castillo de Qusair Amra* / fachada del *Palacio de Mshatta* en Jordania (c. 743) donde se aprecia la influencia griega-bizantina y una relajación en la iconoclastia de su constructor Al-Walid II, sobrino de Al-Walid I, el constructor de la *Mezquita de Damasco*, y que a pesar de haber sido tildado de disoluto e impío, murió a manos de una conjura mientras leía El *Corán*. Pues bien, en estos edificios aparecen molduras que crean espacios triangulares decorados con rosetones vegetales, sobre todo zarcillos de vid, y con algunos motivos animales, reales (leones) y fantásticos (grifos y centauros), y hay frescos (o hay referencias de que existían) con escenas de caza, de oficios y labores y cortesanas con incluso desnudos femeninos, elementos nada acordes con las normas sobre la mujer en el Islam (Al-Hashimi, 2002), en las que los animales son frecuentes y no podía faltar los signos astronómicos y zodiacales donde aún se conservan restos de su Escorpio en el *Terminus* del edificio (Fig. 12), figuras vegetales, animales o humanas que se repiten en el mihrab en una mezquita de Mosul (s. XII) que presenta figuras humanas a lo largo de toda su arcatura, o el principal mosaico del *Castillo de Khirbat-alMadfiar* en Jericó (743 – 744), o los estucos en las casas de Samarra, decorados con frisos de animales, dos gacelas enfrentadas, pastando o atacadas por un león, etc. (Ribagorda Calasanz, 1999), muestras de que, a pesar de la severa prescripción del *Hadit* sobre las representaciones de imágenes, ciertas figuras de animales fueron utilizadas por sus cualidades ornamentales y por sus diferentes connotaciones, a menudo asociadas con la glorificación del poder real ya en tiempos de los omeyas, como es el caso del león, y, por ejemplo, ciertos elementos de los bestiarios fueron incorporados a las esculturas. Por el contrario, otras interpretaciones sostendrán que la lectura del *Corán* es la única fuente de fe y que sus manifestaciones artísticas solo estarán relacionadas con elementos caligráficos con versículos de dicho texto, elementos “decorativos” muy extendidos en sus manifestaciones artísticas.

Las complejas ornamentaciones y la tracería ornamental de sus arcos, bóvedas y techos han llegado a compararse con una tela de araña, tal es el caso de la *Sala de los Abencerrajes* alrededor del *Patio de los Leones* de la *Alambra* (1354 – 1391) o los impresionantes mocárabes de

sus techos y cúpulas, así llamados por su delicadeza, simetría y geometría, con ejemplos repartidos por todas sus mezquitas (Figs. 2, 4). No en vano las estrellas de esta construcción en techos, vidrieras y azulejos, así como las que aparecen repartidas en el Islam en forma de símbolos en escudos o banderas tienen ocho puntas, casualmente como las patas de una araña (la *Rub el hizb*, en árabe: ربع الحزب es una estrella de ocho puntas que se usa en el *Corán* para indicar el fin de un capítulo).

Posteriormente, y en especial bajo la influencia otomana, se erigieron otro tipo de mezquitas en El Cairo (1356 – 1363) y Estambul (1609 – 1616), sencillas por fuera y extremadamente decoradas con baldosas, mosaicos y vidrieras por dentro (Hillenbrand, 1994). También citemos las madrasah de marcada intencionalidad funeraria e influencia bizantina o de la Dinastía Mogol de Asia Central, que generó arquitectura de una originalidad y belleza impresionante, desde la *Mezquita Jana Masjid* (1656) de arenisca roja y mármol blanco en Deli, al *Amber Fort* de Jaipur (1592) en arenisca roja y mármol blanco, y los mármoles blancos impolutos del *Taj Mahal* en Agra (1630 – 1648) con sus peculiaridades creativas con figuras geométricas, motivos florales y caligrafías (Figs. 6, 7), cuya influencia llega a nuestros días (Fig. 8). Es en la arquitectura mogol, más laxa y permisiva en sus decoraciones, donde hallamos en sus piedras duras infinidad de elementos del Mundo Natural, especialmente vegetales, pero tímidamente van añadiéndose animales locales como pavos reales, elefantes, etc. y más adelante mariposas y otros insectos, que acabarán siendo extremadamente frecuentes como elementos decorativos en sus preciosas manufacturas de estas labores en mesas, platos, etc. (Figs. 5, 9).

La gran variedad de estilos e influencias hacen que encontremos pues desde ricas decoraciones ostentosas con mosaicos dorados, sean la *Cúpula de la Roca* en Jerusalén, los mosaicos omeyas de influencia bizantina en España, las vidrieras venecianas de la otomana *Mezquita de Solimán* en Estambul o los azulejos azules con flores de los Persas Safávidas en Ispahán, a construcciones extremadamente sobrias como la *Mezquita Ibn Tulum* del Cairo, sin decoración, pintura y azulejos, solo estucos grabados geométricos, sin olvidar la Arquitectura religiosa popular, en ocasiones inspirada en construcciones animales, en particular de las termitas, y como ejemplo la famosa arquitectura religiosa de Mali, inspirada en los termiteros.

## Los artrópodos en la Ciencia islámica

En la Historia de la Ciencia, se considera que la islámica es la desarrollada durante la Edad de Oro del Islam. En Oriente Medio, la filosofía y conocimientos del Mundo Griego encontró abrigo en el Califato Islámico, y con la extensión del Islam en los siglos VII y VIII, se produjo un periodo de ilustración islámica que duraría hasta el siglo XV, que en el mundo islámico se conoce como la Edad de Oro, cuando prosperaron la civilización y la sabiduría, favorecidas por la estabilidad social proporcionada por el régimen teocrático del califato abbasí (Arnold & Guillaume, 1931; Watt, 1999; Armstrong, 2002; Ghazanfar, 2006; Álvarez, 2007; Lapidus, 2014).

A este período dorado de la Ciencia Islámica contribuyeron varios importantes factores: el uso de una única lengua, el árabe, que permitía la comunicación sin necesi-

dad de un traductor; las extensas traducciones de los textos griegos desde Egipto y del Imperio bizantino (Fig. 13), y de los textos en sánscrito de la India, que proporcionaban a los eruditos islámicos una base de conocimiento sobre la que construir sus conocimientos; además se tenía fácil acceso a las bibliotecas públicas, o se podían adquirir libros o usar bibliotecas privadas, y sin duda citemos el *Hajj* (peregrinaje anual a La Meca), que a modo de los actuales congresos, facilitaba el contacto entre eruditos, favoreciendo la propagación e intercambio de nuevas ideas (Horrie, 1995; Al-Uzaimin, 1997; Cardini, 2002; Balta, 2006; Esposito, 2011). A todo esto hay que sumar el abaratamiento de los libros, ya que tras el contacto con la técnica china de fabricación del papel, este soporte acabará pronto sustituyendo al pergamino para la escritura (ocurrió a partir del año 751 cuando hicieron prisioneros a artesanos chinos y construyeron una fábrica de papel en Samarcanda primero y en Bagdad después), elementos que sumados al interés de los califas abasíes por la ciencia y el saber, les llevará a fundar la *Casa de la Sabiduría (Bayt al-Hikmah)*, institución compuesta por la escuela de traducción, academias, observatorio astronómico, bibliotecas, etc., que de modo similar a lo que ocurrió en Atenas y su *Academia* (Ἀκαδημία) o en Alejandría y su *Museion*, era un centro que atraía a intelectuales sin distinción de etnia o religión, y en ella germinó y florecieron la teología, filosofía, matemáticas, astronomía, biología o medicina, en definitiva del saber.

Algunos estudiosos consideran a los científicos musulmanes como los fundadores de la ciencia moderna, por su desarrollo de los primeros métodos científicos y su enfoque empírico, experimental y cuantitativo de las incógnitas científicas (Marmura, 1965; Mieli, 1966; Seyyed, 1968; Al-Hassan & Hill, 1992; Yasmeen Mahnaz, 2006). Por este motivo, algunos estudiosos se refieren a este periodo como la “revolución científica musulmana”, aunque el peso de la ortodoxia religiosa limitó su desarrollo, expansión y evolución posterior (Hoodbhoy, 1991), indiscutible hecho que ahora desarrollamos.

Desde un punto de vista islámico, la Ciencia —el estudio de la Naturaleza— se considera vinculado con el concepto del *Tawhid* (la unicidad de Dios), como sucede con todas las otras ramas del conocimiento. En el Islam, la Naturaleza no es vista como una entidad separada, sino como parte integral de la perspectiva holística del Islam en Dios, la humanidad y el mundo. Este enlace implica un aspecto sagrado en la búsqueda del conocimiento científico por los musulmanes, siendo así que la propia Naturaleza es vista en el *Corán* como una recopilación de signos que apuntan a lo divino (Marmura, 1965). La búsqueda de la Ciencia fue respetada en las civilizaciones islámicas, especialmente durante los siglos VIII a XVI, pero acabó bajo esta coránica normativa tras la colonización del mundo musulmán. Hoy día esta visión holística del Islam, unida a los recursos de los petrodólares, ha generado la edición de lujosos textos creacionistas / antidarwinistas que merecen oírse.

Esto ya había ocurrido desde que en los s. IV y V Occidente acepta de forma generalizada el Cristianismo, cuando la Ciencia se abandona y se da paso a la explicación de las cosas a partir de las *Sagradas Escrituras* (como único referente bibliográfico, ideológico o racional), y es el Islam el que, durante este periodo mantiene la búsqueda de

la explicación racional de las cosas, ya que tanto en el *Corán* como en el *Hadit* la fe no está reñida con la razón y se insta con frecuencia y de forma explícita a la búsqueda del conocimiento, a la observación de la Naturaleza y de los cielos, incluso desde fuentes ajenas a su propio territorio y saber, como fueron los babilonios, los hindúes y los griegos, sin perder su carácter minucioso y crítico, y conforme el Islam fue extendiéndose, iba creciendo la estima social de sus hombres de ciencia, llegándose a evidenciar en este versículo: “*la tinta de los sabios es más preciosa que la sangre de los mártires*”, de forma que en el Islam el conocimiento del orden universal nos lleva a la salvación. Por el contrario, esta “guerra” sin razón entre el saber y la fe en la Cultura Cristiana fue iniciada por Justiniano al ordenar el cierre de la Academia de Atenas en el 529 y tras una larga y penosa historia de conflictos permanentes, rivalidades, abusos y absurdos, aún sigue, de alguna forma, vigente hoy día, donde también hay fanáticos creacionistas / antidarwinistas que prohíben lecturas en sus centros docentes.

La deuda de Occidente con los árabes / musulmanes es inmensa (Rosenthal, 1975; Vernet, 1978, 1982, 2001b; Schacht & Bosworth, 1979; Plessner, 1979), aunque pocas veces asumida y valorada (siguiendo el ejemplo del protagonismo de Roma, silenciando su herencia etrusca o de todo lo apropiado de los “barbaros” griegos), ya que fueron precisamente los que transmitieron una parte importante de las obras griegas a Europa, y creemos que vale como ejemplo el redescubrimiento de las obras de Aristóteles comentadas por el filósofo persa Avicena, especialmente a través de Al-Ándalus e Hispania y su Escuela de Traductores de Toledo, capital del Reino de Castilla reinando Alfonso VIII (1158 – 1214), donde desde finales del s. XI Europa bebió de las fuentes del saber islámicas (Hattstein & Delius, 2001; Sarris, 2011), y una ingente cantidad de información y de textos se tradujeron del árabe al latín y se extendieron por Europa sirviendo Toledo de puente entre la Cristiandad y el Islam con todo su saber y de base a las grandes enciclopedias escolásticas que hasta finales del s. XIII marcaron el destino de la Ciencia medieval, especialmente de la Agricultura, de la Medicina, de la Astronomía y de las universidades europeas. Se calcula en más de 100 las grandes obras y tratados clásicos e islámicos que fueron traducidos al latín y al hebreo entre 1116 y 1187. Otros centros de traducción en Antioquia o Montecassino (Caravita, 1869) contribuyeron a la expansión en Occidente de este legado. Al margen de esta preciosa y valiosa transferencia de información, de no haber sido por estos textos, numerosas obras de la literatura clásica, tanto de Grecia como de Roma, habrían desaparecido.

La Humanidad debe al Islam grandes avances en los campos de la Ciencia, y sobre todo en su difusión y divulgación, habiendo sido durante cinco siglos el árabe la lengua científica internacional. Su experimentación, intercambio de información y opiniones generaron el renacimiento metodológico perdido desde el Mundo Griego, y florecieron especialmente en la Medicina, la Oftalmología y la Farmacia, pero también en la Economía, la Filosofía, la Ética, la Lógica, la Literatura, la Ingeniería e Hidráulica, la Agricultura, la Zoología, la Botánica, la Química, la Física, la Cartografía, y un largo etc. y en especial en la Astrología y Astronomía. Fueron ellos quienes, después de la decadencia de los estudios griegos y la entrada de Occidente en

una fase de oscurantismo durante los siglos X al XV, tradujeron y conservaron muchos textos clásicos, continuaron con las investigaciones, y aportaron luz a Europa en colapso tras la caída de Roma, dejando un inmenso legado que a veces Occidente se ha adjudicado y pocas veces ha reconocido.

La expansión islámica y las rutas comerciales difundirían en Europa este legado cultural (Arnold & Guillaume, 1931; Watt, 1972; Akasoy *et al.*, 2007; Hamilton, 2013), siendo famosa la Ruta de la Seda la que sirvió de puente inicial entre Oriente y Occidente (el Mercado Koza de Estambul es aún hoy reflejo de esta mercadería), y numerosos nombres de plantas, animales, alimentos y conceptos de muy diversas ramas de su saber quedaron en el legado de Occidente y en sus idiomas como, en lo que nos compete, es el caso de azúcar, álgebra, alquimia, alambique, alcohol, alcalino, alcanfor, aldehído, talismán, elixir, diabetes, álgebra, algoritmo, quilate, cifra, cenit, nadir, almanaque, azimut, amalgama, etc. en el castellano, que junto a docenas de nombres de plantas y flores, proceden del árabe o del persa. Europa conoció por ellos plantas y frutales que trajeron del Oriente y que enriqueció y cambió su dieta. Por primera vez conocimos los limones, las limas, las naranjas, los melocotones de China, las zanahorias de Afganistán, las berenjenas de Arabia o las espinacas de Persia, además del azafrán, los dátiles, el coco, la caña, los albaricoques, el melón, el mango, la alcachofa, el arroz, el espárrago y un larguísimo etcétera.

Por otra parte, y a diferencia de otras religiones monoteístas, el *Corán* induce a un mayor respeto a la Naturaleza instando a su protección y conservación, hecho que sumado a sus orígenes desérticos fueron proclives a cuidar jardines, fuentes y frutales y a un cariño por la Naturaleza que tocaba lo religioso y lo místico, hechos que los europeos aun nunca habían sentido. Para ellos sus jardines se semejaban al Paraíso de su *Libro Sagrado*, y nos dejaron en la Agricultura y en la Arquitectura ejemplos que aún sorprenden y pueden admirarse en la España musulmana y por ello sus construcciones, pueblos y ciudades han tendido a estar en armonía con su entorno y así se admiran desde el sur de España y Marruecos a Yemen, y durante muchos siglos la Ciencia no fue subyugada al orden religioso o teológico, sino que, en una nueva actitud ante el mundo natural, se trataba de armonizar la Fe y la Ciencia evitando que interfirieran.

La Ciencia Árabe llegó a tal nivel que sus textos fueron aplicados durante más de un milenio en Europa, y a pesar de ello, mucho más tarde, en Europa, donde durante más de 1300 años (desde la época Clásica Griega hasta el Renacimiento) la Ciencia había sufrido una época de absoluto retroceso y abandono, se les acusó de “destruir la Ciencia Clásica” y así consta en la reciente obra de *Le Système du Monde* (1914 - 1916) del físico francés Pierre Duhem, e incluso se consideró la lengua árabe como inadecuada para la Ciencia, y sin embargo, antes de que a mediados del s. XX se generalizó el uso del inglés como lengua científica internacional, ya lo era el árabe cientos de años antes, unificando el saber entre los escolares musulmanes, desde Samarkanda a Córdoba y, de hecho, un libro publicado en Asia Central, podía leerse en España un solo año después. Autores como Maimónides, Alhazen o Nasir al Din al Tusi impartían sus clases en árabe viajando desde Basra, Toledo o Bagdad a El Cairo, Córdoba o Samar-

kanda, al margen de la lengua local del vasto Imperio Musulmán.

A pesar de este periodo de esplendor de la Ciencia Islámica durante más de siete siglos, desde la invasión mongola y el saqueo de Bagdad en 1258, la toma de Granada por los cristianos en occidente en 1492 y la expansión otomana por oriente (s. XVI), se genera su declive a partir del s. XV y desde la segunda mitad del s. XVI el latín suplantó al árabe en el lenguaje universal del saber, pero el latín estaba reservado para unos pocos elegidos, mientras que el árabe se utilizaba desde la escuela primaria, y así permanece en las Escuelas Coránicas, donde hoy día, otro muy distinto saber se imparte.

Vamos a dejar atrás y solo hablar de ellas con breves referencias algunas otras ramas científicas, sea la Física, la Química, las Matemáticas, la Geometría, etc. en las que nos sería difícil encontrar elementos que ahora son de nuestro interés, y dejamos para más adelante las ramas científicas que más nos interesan. Aun así, debemos mencionar algunas de las irremplazables contribuciones que aportaron, y por citar algunos ejemplos de autores de los que hablaremos luego en otras especialidades, destacaron grandes sabios en diversas ramas que ahora resumimos.

Dentro las Matemáticas, el Álgebra y el Cálculo que en base a su lengua les permitía concepciones abstractas, destaca Muhammad ibn Musa (s. IX) que inventó el Álgebra para solucionar disputas de propiedades y utilizó los logaritmos y las ecuaciones, o Yusuf al-Mu'taman con su *Tratado de Geometría* (s. XI) y Ghiyath al Kashi's, quien en las postrimerías de la Ciencia Islámica y en su *Tratado sobre la circunferencia* (hacia 1427) calcula en valor del número  $\pi$  con 17 decimales. En matemáticas introdujeron la inducción matemática con el concepto de lo desconocido (x) y los números arábigos con el concepto del cero que ya era usado en Bagdad desde el 770 y que hoy utilizamos desde que fueron asumidos por la Cristiandad desde Gerbert de Aurillac (c.945 – 1003), que había estudiado en la universidad de Córdoba y llegaría a ser el Papa Silvestre II, quien los sustituyó por los números romanos hasta entonces utilizados, o Al-Juarismi (780 – ~850) quien dio nombre a lo que ahora llamamos algoritmo y a la palabra álgebra (que procede de *al-jabr*, el principio del título de una publicación suya en la que desarrollaba un sistema de resolución de ecuaciones cuadráticas).

En Química destacaron Jabir ibn Hayyan (721– ~806-816) que está considerado como un pionero de la química, ya que fue el responsable de introducir un primitivo método científico experimental dentro de su campo de estudio, así como invenciones / definiciones del alambique, la retorta, y los procesos químicos de la destilación, la filtración, la sublimación, la licuefacción, la cristalización, la purificación y la evaporación, y otros eruditos como Al-Razi (~865 – ~925), el primero en demostrar que tanto la teoría de los elementos clásicos de Aristóteles como la teoría de los humores de Galeno eran falsas, utilizando para ello un método experimental, siendo la alquimia árabe una inspiración a Roger Bacon y más tarde a Isaac Newton, y el estudio de la alquimia tradicional y la teoría de la transmutación de los metales fueron primeramente refutadas por Al-Kindi (801 – 873), seguido de Al-Biruni, Avicena e Ibn Jaldún.

Respecto a la Física, aportaron la primera descripción documentada de un proceso de revisión por pares se en-

cuentra en el libro *Ética de la física*, escrito por Ishaq bin Alí al-Rahwi (854 – 931), y precisamente en Física y Óptica destaca el gran Alhacén (965 – 1040), pionero de la física experimental con el desarrollo más importante del método científico en el uso de la experimentación y la cuantificación para discriminar teorías elaboradas con una orientación empírica, y quien en su *Tratado de óptica* probó empíricamente que la visión se producía gracias a los rayos de luz que entraban en el ojo y enunció la teoría de un rayo de luz al pasar a través de un medio homogéneo, toma el camino más fácil y rápido, teoría que sería desarrollada en el siglo XVII por Pierre de Fermat, e inventó la cámara oscura para demostrar la naturaleza de los rayos de luz. Además, formuló la ley de la inercia que sería la primera ley del movimiento designada por Isaac Newton. También en la Física citemos a Kamal al Din que en el s. XIII estudió la doble refracción de la luz.

Dejando atrás estas especialidades de las que existe una muy extensa bibliografía, y por citar algunos ejemplos consultados mencionemos: Pérez, 1954; Bernis, 1956; Vermet, 1986, 2001b; Ajram, 1992; Sarton, 1997; Zaimeche, 2003; Iqbal, 2007; Dallah, 2010 y enlaces citados, pasemos a otras ramas más relacionadas con nuestro tema de interés, donde podamos encontrar artrópodos citados o representados, es decir, la Astronomía, la Medicina, la Agricultura / Entomología Aplicada y, obviamente la Zoología.

### Los artrópodos en la Astronomía islámica

Evidentemente este apartado se refiere a los artrópodos que dan nombre a costelaciones del firmamento. Comentemos que, en sus inicios, la astronomía en el mundo islámico llevó a cabo una trayectoria similar a otras ciencias en el Islam, con la asimilación de conocimientos extranjeros, y se vio incrementada por las anexiones de pueblos de herencia mesopotámica, y la composición de estos elementos dispares para dar a luz a una tradición original. Las principales aportaciones fueron indias, persas y griegas, conocidas y asimiladas por traducciones. Posteriormente, la astronomía árabe, especialmente durante la Edad de Oro del Islam (siglo VIII a siglo XVI), ejerce a su vez una influencia significativa, decisiva e irreversible en las Astronomía / Astrología india y europea e incluso en la astronomía china (Saliba, 1981, 1994, 2007; Gingerich, 1986; Rashed, 1996; Ilyas, 1997; Rashed, & Régis, 1997; Chabás, 2014; Blake, 2016 y enlaces). Tradujeron el *Almagesto* de Ptolomeo de Alejandría (s. II), dieron nombre y catalogaron muchas estrellas visibles a simple vista en el cielo, como Aldebarán (a Tauri), Rigel, Deneb, Altair (Aquilae  $\alpha$ ), etc., y varios términos astronómicos como «alidada», «acimut» o «almicantarab», evidencian su origen árabe.

Crearon el calendario musulmán, que se inicia en el año de la Hégira, es decir, la huida de Mahoma de La Meca a Medina, y ese año equivale al 622 del calendario gregoriano (622 d. C.), y adoptaron el año lunar (los años del calendario luni-solar pueden tener 354 o 355 días), de forma que no hay correlación de tiempos con la Era Cristiana. La causa de este desfase es que el inicio y el fin de cada mes se regula según el ciclo lunar observable, lo que lleva a introducir un día de más cuando las observaciones no coinciden con el cálculo teórico. Por eso, para establecer un año islámico, no basta con restar 622 años al calendario gregoriano y hay tablas para convertir un año de un

calendario a otro. Con el año nuevo se inicia el paso de los meses que comienzan en luna nueva y poseen alternativamente 29 y 30 días y su ciclo lunar consta de 30 años, 19 de 354 días y 11 de 355. Los días se inician al amanecer y están divididos en dos periodos de 12 horas y en cinco periodos de desigual duración (anochece, segunda hora de la noche, amanecer, mediodía y media tarde coincidiendo con la llamada a la oración). De nuevo se observa la interrelación del conocimiento con la religión.

Dentro de la Astronomía islámica (se conocen más de 300 tratados) (Figs. 13, 14, 17, 18, 25, 26, 63) entre sus principales exponentes se encuentran Al-Battani (858 – 929), que mejoró las mediciones de Hiparco, conservadas a través de la obra de Claudio Ptolomeo conocida como *Almagesto*. Alrededor del año 900, calculó el año solar en 365 días 5 horas 46 minutos y 24 segundos, ¡con tan solo 2 minutos y 22 segundos de error!, mejoró la precisión de las medidas de la precesión del eje de la Tierra (un grado cada 66 años) y calculó los valores de los equinoccios y la oblicuidad de la eclíptica (23 grados y 35 minutos) continuando de esta forma la herencia de un milenio de mediciones en su propia tierra (Babilonia y Caldea, en el área que ahora es Irak), dejando en evidencia la errónea creencia medieval de una tierra plana. Otros eruditos como Al Sufi / Sa'íd al Sijzi (903 – 986) describió ya en el s. X la rotación de la tierra, y también Al-Farghani (805 – 880), una autoridad en el sistema solar, quien estuvo involucrado en el cálculo del diámetro de la Tierra, calculó la distancia a Saturno y aportó para la Navegación su tratado sobre el Astrolabio (por cierto, se llamaba araña o *araignée* su pieza móvil) instrumento que abrió paso a la era de muchos de los descubrimientos para los navegantes europeos, y otros muchos numerosos astrónomos destacaron, como Abu Rayhan al Biruni (972/3 – 1048/49 d.C.) que ya habían escrito tratados que se dispersaron por el orbe islámico (Fig. 63) y Nasir al Din al Tusi que en el s. XIII rebatió el concepto geocéntrico heredado desde Grecia tres siglos antes de los postulados de Copérnico, y la esfera armilar, una avanzada cartografía, los sextantes y el astrolabio son parte de la herencia científica árabe (Hamilton, 2013). Por cierto, que en casi todos sus tratados astronómicos aparecen los símbolos zodiacales o sus correspondientes animales, cangrejo y escorpión incluidos, de los que ahora hablamos (Figs. 13, 14, 17, 18, 25, 26, 63).

En relación con su astronomía, es obligada la representación animal en el zodiaco árabe, que ofrece una mayor permisividad debido a su carácter mágico o de buena suerte (Figs. 52, 53, 59) y está presente en multitud de soportes, tanto en pergamino y papel (Figs. 17, 18, 25, 26, 31), como en cerámica (Fig. 55), orfebrería (Figs. 56 - 59), marroquinería, repujado y ebanistería (Figs. 61, 62), objetos cotidianos (Fig. 52), etc., de los que el llamado *Vaso Vescovali* (1200) hallado en Khurasán (Afganistán) hoy en el British Museum es una pieza digna de citar (Figs. 57, 58), y objetos que usualmente estaban a caballo entre lo mágico y lo científico (más lo primero), frecuentemente asociados a frases de buena suerte, conjuros o bendiciones, incluso asociados a versos sagrados o diplomáticos (Figs. 60 - 62), además de los que aparecen en tratados específicos de astronomía o relacionado con otros textos (Figs. 17, 18, 63) o sus traducciones europeas al latín (Fig. 23).

El zodiaco árabe posee doce signos o casas que tienen origen mesopotámico y en ellas habita un planeta, la

luna en Cáncer y Marte en Escorpio. Se ofrece como un árbol de 12 ramas cuyos frutos son las estrellas y en el ideario islámico contiene seis signos húmedos y septentrionales y seis australes y secos (Fig. 43). Tanto Cáncer como Escorpio son símbolos de humedad, de frío y del norte, y lógicamente aparecen con frecuencia asociados a fauna acuática (Figs. 11, 17, 26, 31). Curiosamente Escorpio (Fig. 22) puede aparecer como signo doble similar a Géminis y Piscis, y Virgo puede aparecer con forma muy similar (Fig. 25). Su presencia en multitud de objetos cotidianos (Figs. 52, 55 - 59) o científicos es bien conocida, como es el caso de los techos del *Observatorio Ulugh Beg* en Samarkanda que en la actualidad reinició la actividad del inaugurado en 1420.

## Los artrópodos en la Medicina islámica

Es uno de los campos más documentado dentro del saber islámico y el que mayor influencia ha tenido en el desarrollo de la Medicina occidental, no en vano sus textos médicos se “salvaron” no ya de la generalizada quema de manuscritos clásicos propiciados por la Cristiandad, como el *Serapeum* de Alejandría, clausurado en julio del año 325, y arrasado por una multitud de cristianos bajo las órdenes del obispo Teófilo hacia el año 391 d. C., junto a su *Museion*, sus textos y lo que quedaba en la *Gran Biblioteca de Alejandría* con una pérdida irreparable de obras en tiempos de Constantino, sino actos sin sentido sobre sus propios textos como la quema de más de 4000 manuscritos nazaries en 1499 o 1500 por orden del cardenal Cisneros (de los que únicamente se conservaron los referidos a medicina), y es de este islámico saber científico del que existe una inmensa bibliografía. Sin duda los médicos musulmanes hicieron significativas contribuciones a la medicina, incluyendo la anatomía, medicina experimental, oftalmología, patología, ciencias farmacéuticas, fisiología, cirugía, etc. Además, crearon algunos de los primeros hospitales, la primera escuela de medicina y los primeros hospitales psiquiátricos (Sigerist, 1949; Browne, 1962; Garrison, 1967; Sarton, 1975; Jacquart & Micheau, 1990; Campo Alepuz, 2002 y enlaces).

La medicina islámica se puede dividir en tres periodos: El anterior a los años 900, período de preparación, donde se traduce y asume la medicina greco – romana – hebrea y cristiana / bizantina, a través de las grandes escuelas de traductores. Posteriormente, entre los años 900 y 1100, ya como medicina independiente, surgen figuras como Rhazes- Rhamzés (850 – 923/865 – 925), Abul Qasim Al Zaharawi, más conocido como Abulcasis (936 - 1013), Avicena (980 – 1073), Ibn Wafid (1008 - 1075), siendo en los siglos XI - XIII los de mayor esplendor (Girón Irueste, 2019) y durante los siglos XII y XVII, fueron años con marcada influencia en la medicina europea, sus obras fueron traducidas al latín y empleadas como libros de texto en las escuelas de medicina escolástica hasta el Renacimiento, destacando Avenzoar (1092 – 1162), Averroes (Ibn Rouchd) (1126 – 1198) o Maimonides (1138 – 1204). Varios de ellos nacidos en Al-Andalus y de los que ahora a alguno mencionaremos por su implicación en otras ramas de las ciencias, como ahora mencionamos.

Sobre este particular, mencionemos que en esta época diferentes ramas del saber, como la Astrología / Astro nomía / Magia o Medicina / Farmacia-Alquimia empeza-

ron progresivamente a independizarse (Levey, 1973), aunque siempre seguirán vinculadas. Ejemplo de esta incipiente diversidad tenemos en autores que fueron grandes eruditos en temas tan diversos como Astronomía, Óptica, Matemáticas, Álgebra, Física, Música, Alquimia / Química, etc. utilizando el método experimental de forma menos empírica que los griegos y fijando el método científico. Pues igual ocurría entre ellas y otras disciplinas hoy día independientes como las Ciencias Naturales-Botánica-Zoología-Veterinaria / Agricultura-Entomología aplicada, pero entonces muy vinculadas, hasta el punto de que no hay tratado de Medicina árabe en que no mencione la obtención (Entomología aplicada) y uso (Medicina) de la miel como remedio o paliativo (recuérdese que la miel se utilizaba en cosmética, bebidas, alimentos, etc. pero especialmente como medicina (Figs. 29, 30, 32, 65), de hecho la palabra *medicina* tiene la misma raíz que *mead*, bebida alcohólica elaborada a partir de panales de abeja que era utilizada como elixir, luego llamada hidromiel, probablemente germen y origen de todas las bebidas alcohólicas posteriores.

En lo que nos compete, son numerosos textos médicos los que hacen referencia a los artrópodos, naturalmente aquellos de naturaleza molesta o peligrosa causantes de dolencias, así como sus tratamientos, y ahora nos referimos a estos textos eminentemente médicos, dejando para más adelante otros textos (más o menos) exclusivamente zoológicos / entomológicos, a los que dedicaremos un correspondiente apartado, aunque como veremos, a veces cuesta diferenciar unos y otros. Pongamos algunos ejemplos de obras de naturaleza médica que cita artrópodos o de obras zoológicas / entomológicas aplicables a la Medicina, unos y otros serán citados según cada caso en este breve repaso sobre la Historia de la Medicina / Ciencias Naturales islámicas.

Partimos y destacamos las traducciones de las obras de Galeno y Dioscórides por Hunain ibn Is Hâq (s. IX) que serán utilizadas en Occidente (Figs. 20, 32, 65) y especialmente las obras zoológicas de Aristóteles por el nestoriano Yahyâ al-Bitriq (- 833) (Steel, 1999), así como obras de Sócrates, Platón, Euclides, Tolomeo, Arquímedes a quienes reverenciaban y cuyas obras se traducirían al árabe en el *Bay al Hikma* principalmente merced al Califa Al Ma'mun generando en Bagdad un foco cultural donde cientos de obras clásicas inculcaban ciencia, interés y amor por la Naturaleza. Gracias a estas traducciones muchas obras clásicas han llegado hasta nosotros y gracias a ellas las conocemos. Durante esta etapa inicial (s. VIII – IX) la Ciencia Islámica asimiló el saber griego con aportaciones hindúes, y fue inducido sobre todo a partir de la “deshelinización” de Bizancio de Siria y Palestina (s. VI), que hizo renacer las lenguas semíticas, especialmente el siríaco, como trasmisoras del saber y también por su contacto con el Imperio Persa donde numerosos científicos se habían refugiado al ser considerados heréticos, especialmente durante el reinado del emperador Zenón, quien había clausurado la Escuela Nestoriana de Edesa (489). Muchos otros científicos tuvieron posteriormente serios problemas y hubieron de refugiarse en centros del saber como Harrán, Anúsirwân y Yundisâpûr en el Próximo Oriente o fundaron nuevas academias en Saguesse, Edesa o Nísibis, donde se mantuvo el espíritu y la tradición científica, especialmente en las dinastías Omeya y Sasánida y en particular en la Abasí que derrocó a los Omeyas en el 750 y gobernó hasta

el 1258 hasta la invasión de Bagdad por los Mongoles, dorado periodo en el que se sentaron las bases de la teología, derecho y literatura musulmana.

También, entre los s. IX al X fueron traducidos al sirio, pehlevi o al árabe una ingente cantidad de obras clásicas, no sólo de Euclides, Hipócrates, Aristóteles, Galeno, Ptolomeo o Arquímedes que hemos citado, sino muchos otros textos persas, sirios e hindúes que gracias a ellos conservamos y conocemos. Centros como los citados de Bagdad, Cairo, Damasco, Samarkanda, Shiraz, Bukhara, Isfahan, Toledo, Estambul, Jundisapur y Córdoba fueron centros del saber y numerosos tratados y autores destacaron en las Ciencias Médicas.

La decadente medicina bizantina, que había sido exponente y cuna de grandes médicos, mantuvo su vigencia durante los s. IV- hasta el 642, y el griego saber médico pasó al mundo árabe acrecentando sus conocimientos, destacando en la Medicina (Browne, 1962; Mieli, 1966; Jacquart & Micheau, 1990), especialmente desde tiempo de los Abásidas, generando lo que hoy conocemos como hospital (*bimaristan*, *maristan*) y la profesión de farmacéutico (*saydalani*), que generaban diferentes remedios y aplicaciones para cada dolencia, bajo su control y el de inspectores gubernamentales. En estos centros se gestaron escuelas de medicina y bibliotecas que generaron un enorme avance en la medicina y en sus doctores, especialmente a partir del s. X. La capitalidad del saber se trasladó de Bagdad y Damasco a Córdoba. Seguidores de Galeno con el equilibrio entre sus cuatro humores, y lógicamente de Ibn Sina (médico del s. X cuyo *Canon* equivalía en el Mundo Árabe a los textos de Aristóteles), y especialmente en Córdoba fueron alejándose de estos dogmas y desarrollaron experiencias propias con resultados más concisos, exactos y entendibles alejados de la retórica discursiva que mantenía las escuelas islámicas orientales, y enormes avances descubriendo la circulación pulmonar y médicos como Ibn Zakariyya'ar- Razi (Rhazes) que en el s. IX describió la viruela o el sarampión en su *Kitab al-Hawi (Liber ad Almansorem)* y otros como el citado Avicena (Ibn Sina) (980 - 1037) con su *Kitab al-Qanun fi-l-Tib (Canon de Medicina)*, el tratado de medicina más leído en todos los tiempos, con numerosos comentarios en su Historia de los animales donde compendia mucha información sobre diversos insectos de interés médico.

En periodos de esplendor del Califato de Córdoba destacaron el cordobés Albucasis /Abual Qasim al Zahrawi (Al Zahrawi) (936/40 – 1009/1013) que escribió los famosos *Libros sobre los medicamentos simples (Kitab al-Tasrif li-man Ajizja an al-Ta'lif)*, innovador compendio de 30 volúmenes que cubría como especialidades diferentes la urología, oftalmología, odontología, cirugía, obstetricia, ginecología, ortopedia, medicina militar, etc. y su obra *Sobre la cirugía*, primer tratado sobre esta especialidad médica, y en cuyas innovaciones ya describe el empleo de prótesis dentales, el uso de líneas de tinta sobre la piel de los que iban a ser intervenidos o el enyesado para las fracturas óseas, técnicas que Europa se jacta de haber “inventado” en el s. XIX, textos que a lo largo del s. XI – XII fueron traducidos al latín y hebreo ejerciendo enorme influencia hasta entrado el s. XVI. Importantísima fue la obra *Theatrum sanitatis* (Fig. 30), basada en el *Taqwim al-sihha* تقويم الصحة, un tratado médico árabe escrito por el médico del s. XI Abu-I Hasan al-Mujtar ibn Butlan con cientos de

dibujos, y que ejerció una enorme influencia entre las clases acomodadas desde la segunda mitad del s. XIV (Moleiro, 1999), con consejos sobre las plantas y animales comestibles y compuestos médicos de origen animal o vegetal, y donde hallamos numerosas referencias arropodias, entre otras a la miel que “limpia, laxa y evita la corrupción de las carnes”, de la cera “cuyo humo perjudica el cerebro”, de los vestidos de seda “que confortan y agradan”, o de los langostinos “que ayudan al coito”. También ha de citarse a su discípulo Averroes (Abu-i-Walid Muhammad ibn Ahmed ibn Muhammad ibn Rushd), nacido en Córdoba en 1126, que escribió *Reglas generales de medicina (Kitab al-Kulliat fi al-Tibb)* con espléndida descripción anatómica del cuerpo humano y la función de algunos órganos, tratamiento de dolencias y remedios y la primera descripción de la inmunidad adquirida; el astrónomo y médico nacido en Zaragoza Ibn Bajja (1090 – 1139) y sobre todo al judío Maimónides (Musa ibn Maymun), también nacido en Córdoba (1138), paradigma del sincretismo cultural (árabe, judío, cristiano y clásico) y adelantado “hombre renacentista” que cultivó las leyes, la filosofía y la medicina. La intolerancia almohade hacia cristianos y judíos le hizo exiliarse cerca de El Cairo donde su familia se trasladó contando diez años y donde más adelante practicaría la medicina y escribiría diez tratados de medicina en árabe (diagnosticando dolencias como el asma, la diabetes, la hepatitis o la neumonía), en los que disocia el empirismo médico frente a los conceptos religiosos, mágicos, astronómicos y supersticiosos que entonces impregnaban la medicina. En este renacer andalusí debe reseñarse a Avenzoar (*Abu Marwan Abd al-Malik ibn Zuhr*), nacido en Sevilla (1091) y sus conocidos textos *Manual de tratamientos y dietas (Kitab al-Taysir fi l-Mudawat wa l-Tadbir)*, *Libro de la reformación de las almas y los cuerpos*, y su *Libro de los alimentos (Kitab al Aghdiya)* donde describe innovadoras técnicas (anestesia, cirugía, autopsia) y acertados diagnósticos (cáncer de colon, tromboflebitis, meningitis, desórdenes psicológicos, etc.), para los que ofrece tratamientos médicos, psiquiátricos y dietéticos que benefician a la salud, y a quien citaremos en relación a sus descubrimientos sobre la sarna. Su escuela aceptaba mujeres que se doctoraban en medicina 700 años antes que la Universidad Johns Hopkins graduara la primera mujer médico.

También aportaron aspectos de la musicoterapia, o Hunayn ibn Ishaq (s. IX) que escribe la óptica del ojo humano o Ibn al Nafis (Damasco, 1213) en el s. XIII ya describió la circulación pulmonar de la sangre, desterrando la Galena, teoría que intercomunicaba ambos ventrículos, y describió la oxigenación de la sangre en los pulmones y la importancia del hígado en la purificación de la sangre, demostrando la circulación de la sangre y capilaridad de los vasos, bastantes siglos antes de que Miguel Servet (1509 – 1553), William Harvey (1578 – 1657) o Marcello Malpighi (1628 – 1694) lo “descubrieran”.

Para acabar con la Medicina islámica, comentemos un tema relacionado con el mundo entomológico, ya que también el mundo islámico sufrió varias oleadas de epidemias de peste, en particular de la peste negra, transmitida por pulgas vía ratas. Desde la llamada plaga de Amwas (en árabe: طاعون, romanizada: *ṭā'ūn 'Amwās*), que quizás fue una epidemia de peste bubónica que afligía la Siria islámica entre 638 – 639 y el final de la conquista musulmana de

la región y que probablemente fue un reemergencia de la plaga de Justiniano de mediados del siglo VI y cuyas recurrencias pudieron haber contribuido a la caída de la dinastía Omeya en 750, hasta las diferentes oleadas de Peste Negra que asolaron Europa desde la Edad Media, y de la que el mundo árabe fue especial protagonista y participante, pues los propios historiadores árabes creen que los contagios se originaron en Mongolia y descendieron sobre China e India, y hay pocas dudas de que se trasladó a través de la Ruta de la Seda hacia el oeste a las tierras del kanato de Kara-Kitai, Uzbekistán, Transoxiana, Persia y de ahí pasaron al Levante (Siria y al mundo mediterráneo, lo que hoy es Líbano, Palestina, Israel y Egipto). En 1347 la peste negra infestó El Cairo y mató a un tercio de su población a razón de mil fallecidos por día, de acuerdo con el historiador Max Rodenbeck, quien también anotó 55 brotes de la peste en la ciudad egipcia, lo que incluye 20 epidemias en poco más de 150 años.

En lo que más nos concierne debemos citar la peste del siglo XIV en al-Andalus, de la que Ibn Jātima relataba que llegó a Almería a comienzos de junio de 1348, y duró todo el verano y el invierno, y desde allí pasó a otras ciudades portuarias. Sabemos que en ese mismo año estaba ya en Granada, desde donde se extendió al resto de al-Andalus y la Península Ibérica. Para cuando Ibn Jātima escribió su tratado sobre la peste, había alcanzado la mayor parte de Castilla, de hecho, un interesante ejemplo es el del asedio de Gibraltar por parte de las tropas de Alfonso XI en 1349, pues parece que la peste afligió al ejército islámico, y se dice que los musulmanes estaban tan profundamente perturbados por su sufrimiento mientras que el ejército cristiano no se veía afectado, que muchos de ellos pensaron seriamente en cambiar de fe. Sin embargo, la Peste Negra pronto se extendió también de manera desastrosa entre las tropas castellanas, hasta el punto de que el propio rey Alfonso moriría a causa de la pandemia el 26 de marzo de 1350. Para el lector interesado en este tema sanitario se recomienda Sistach (2012).

## Los artrópodos en las Ciencias Naturales y la Zoología islámica

Respecto a las Ciencias Naturales, aun teniendo en cuenta que los actuales términos Botánica, Farmacia, Zoología, Medicina, etc. eran entonces bastante difusos como hemos indicado, intentaremos circunscribirnos a la Zoología.

Aunque ya anteriormente hemos comentado la importancia del Reino Animal en el Islam y hemos hecho alguna referencia a textos relacionados, comentemos sobre la Zoología islámica que los sincréticos musulmanes heredaron tres tradiciones relativas a los animales: por un lado las preislámicas (que por razones prácticas muchos de los primeros manuscritos zoológicos musulmanes trataban de caballos y camellos, más tarde de cetrería, apicultura, etc.), por otro lado la greco-alejandrina (con muchos “cuentos de moralidad” en los que los animales eran personajes, junto con germen de la observación y método científico sobre descripciones predominantemente científicas de animales), y por otro la indo-persa (que prestaron atención a los aspectos espirituales y morales del mundo animal), y entre las leyendas de animales hindúes más conocidas de esta época fueron los *Cuentos de Bidpai*, que se convirtió en la colección árabe *Kalilah wa Dimnah* (Kalilah y Dimnah).

Con estas influencias, en la cultura árabe los animales no tienen especial avance respecto a sus fuentes citadas (Fuente, 2002), en especial por el peso que imprime su religión, y el significado y lugar que los animales poseen en la teología islámica. Por ello, los primeros escritos musulmanes sobre el mundo animal combinaban la religión, la observación científica (especialmente en los estudios de los siglos VIII y IX crearon la metodología para diseccionar, estudiar y describir animales de manera científica) y los relatos de moralidad en los que se recuerda a los humanos que tienen mucho que aprender de ellos.

En general, el *Corán* es más permisivo con nuestros “bichos”: *Dios no se avergüenza en poner por parábola a un mosquito* (2, 24-26) o su visión del Paraíso donde se prometen “ríos de miel límpida” (47, 16-17), (además de mujeres encantadoras para el deleite de los huéspedes (j), e incluso, como influencias mesopotámicas se permite el uso de langostas como alimento siempre que hayan sido sacrificadas recientemente y no haya muerto por causas naturales, y esta práctica acridofágica es recogida en el *Libro de las utilidades de los animales* (s. XIV). También parece tener raíces mesopotámicas la coincidencia en el árabe antiguo entre la palabra *dbr* (palabra) y *dbure* (abeja) que también significa gobernar, administrar, conducir como un enjambre de abejas (no en el actual: *nahl/kalima*) y refleja la herencia mesopotámica de la abeja como emisaria de la palabra divina (Monserrat, 2012) (también ocurre en el Etiópico y en el Hebreo: *dvora/davar*), y el *Corán* considera a la miel como medicina, diciendo de las abejas: “*de su interior fluya un jugo de colores diversos en el cual hay medicina para las gentes*” o de la miel: “*la miel es la medicina del cuerpo y el Corán la del alma*”, considerándola uno de los manjares divinos que los elegidos podrán tomar eternamente en el Paraíso. No existe tratado de medicina – zoológica árabe que no cite la miel como remedio a numerosos males, y no hay más que leer el *Corán* para entenderlo, pues es mencionada con frecuencia en él como un alimento saludable y en él Mahoma comentó que «la miel es un remedio para cada enfermedad, y el *Corán* es un remedio para todas las enfermedades de la mente; por lo tanto, recomendando ambos remedios, el *Corán* y la miel».

Desde luego en el Islam la forma de actuación ante la Naturaleza es mucho más respetuosa y sabia; por ejemplo, se considera delictivo matar a una mantis por ser un animal que está en oración. Ya que la citamos, recordemos, como entomológica anécdota, que la figura de la *Mantis*, tan adivinatoria o profética en Grecia o Roma antigua, permanece en las creencias y en la mitología popular, como hemos anotado, bien en la europea que orienta a los niños perdidos hacia la iglesia o hacia la Meca entre los musulmanes.

Como en todas las demás religiones, no está exento el Islam de seres fantásticos y animales híbridos, que tienen connotaciones greco-romanas, hebreo-cristianas, hindúes y mesopotámico-persas, y podríamos citar sin extendernos al Ave Roc, Bahamut, Burak, Kuyata, Ángeles y Yinns.

El trabajo musulmán temprano más significativo sobre Zoología es el *Libro de los Animales* (*Kitāb al-hayawān* كتاب الحيوان) conocida obra del prosista al-Jāhiz (الجاحظ)/ al-Yahiz/ al-Jahiz, cuyo nombre real era Abu Uthman Amr ibn Bahr al-Kinani al-Fuqaimi al-Basri (c. 776/ 781 – 868/ 869), erudito de Basora, en el actual Irak, autor de más de 200 obras con temas desde política y reli-

gión (obras casi totalmente perdidas o destruidas) a gramática, retórica, poesía, literatura, filosofía, botánica o zoolo-gía, y cuyo *Libro de los Animales* (Fig. 36) de siete volúmenes en su edición impresa (M. Harun, editor, El Cairo, 1385 – 89/1965 – 69), resulta una compilación de traducciones de las obras de zoología de Aristóteles, actualizándola, (si bien criticándola porque Aristóteles parecía dejar a Dios fuera de sus estudios y descubrir la sabiduría de su creación) y libro que incluye cuentos, proverbios, anécdotas y descripciones en un formato poético en el que clasifica a los animales (más de 350) en siete categorías, una de ellas “insectos”, tratando temas muy diversos desde la morfología funcional, dieta alimenticia, regeneración, hibridación, enfermedades, parasitismo, longevidad, mimetismo, órganos sensoriales y sentidos, respuesta a los estímulos, sueño y vigilia, orientación, filopatria, nidos, canto, comunicación, gregarismo, organización social, instinto e inteligencia, reproducción, fecundidad, lactancia, celo y conducta sexual, homosexualidad, agresión, lucha, castración, domesticación, adiestramiento y compasión hacia los animales, etc. (Asín Palacios, 1930; Álvarez, 2007), y con ideas bastante adelantadas a las teorías darwinistas, ya que al-Yahiz hace hincapié en la influencia del medio ambiente, establece principios que son similares a la teoría de la selección natural, la lucha por la supervivencia de los mejor adaptados y las cadenas alimentarias en la transformación de las especies (Asín Palacios, 1930; Bayrakdar, 1983), aunque como musulmán devoto, al-Yahiz sintió que uno debería estudiar zoología principalmente para probar la existencia de Dios. De hecho, refiriéndose a nuestros “bichos” al-Yahiz escribió que uno debe tener respeto incluso por el fenómeno natural más pequeño, porque las maravillas de la creación (Figs. 19, 22, 27, 41) eran tan visibles en él como en la creación más grandiosa: “*Quisiera que supieras que un guijarro prueba la existencia de Dios justo tanto como una montaña, y el cuerpo humano es una evidencia tan fuerte como el universo que contiene nuestro mundo: para este propósito, lo pequeño y lo pequeño tiene tanto peso como lo grande y lo vasto*”. Este autor, según la leyenda, murió anciano aplastado por la caída de una pila de libros de su biblioteca particular.

Con otras obras más prácticas destacan Yibril ibn Bujtisu, de familia de médicos persas que ejerció la medicina bajo los califas de Bagdad desde 787 d. C. hasta el año 801, con su *Tratado de animales y sus aplicaciones médicas* (Fig. 16), compilatorio de las obras zoológicas de Aristóteles, o al-Kindi (Kufa, actual Irak, 801 – Bagdad, 873), de los primeros que hicieron traducir al árabe la obra de Aristóteles, y merece mencionarse su obra *Sobre los grados de los medicamentos compuestos*.

En el siglo X, algunos filósofos como los Ikhwan al-Safa (Hermanos de la Pureza) comenzaron a dedicar mucha atención a la Zoología (con varias referencias a nuestros “bichos”), y también adelantándose a su tiempo, una de sus “Epístolas” es un comentario sobre el conflicto aparentemente “natural” entre los seres humanos y el mundo animal, una reflexión temprana sobre temas que son la base de las batallas entre conservacionistas e intereses comerciales en el mundo moderno, instándoles a los seres humanos a cuidar el mundo natural y vivir en armonía con él, pues pagarán un alto precio si fallan en este sentido. No podemos dejar de citar al persa Hamdallah Mustawfi Qazvini (حمدالله مستوفی قزوینی) (1281 - después de 1339/40),

historiador, geógrafo y poeta, en cuya obra *Nuzhat al-qulub* ("La Felicidad de los Corazones") dedica una sección a los animales (Stephenson, 1928).

Especial interés a las abejas dedicaron Ibn Wafib (s. XI) en el Califato de Córdoba y Abuzacarias (s. XII) en sus *Libros de Agricultura*. Otros autores dedicaron su esfuerzo al tema que nos ocupa, así Averroes/ Ibn Rouchd (1126 – 1198) comentó las obras zoológicas de Aristóteles, Avicenna/ Ibn Sina (980 – 1037) anotó las propiedades curativas del propóleo de las abejas y describió varios parásitos como la ladilla y el ácaro de la sarna, Avenzoar también lo describió con detalle así como los síntomas del paludismo (para los lectores interesados en las consecuencias de estos insectos patógenos en el curso del Islam y su inclusión en los textos médicos islámicos se recomienda Sistach, 2012), y Maimónides que escribió un tratado sobre escorpiones, arañas y los escarabajos vesicantes, hasta otros textos eminentemente zoológicos sobre veterinaria equina y otros temas (Fig. 16). Más tarde destacan obras teóricas como *Al Muqaddimah (Prolegomenos)* (1377) de Ibn Khaldun quien se adelantó 500 años a la obra de Darwin, sobre el "gradual proceso de la creación" anunciando el origen simio del hombre, y estas teorías pre-darwinistas no son infrecuentes (Alakbarov, 2001), o el popular *Hayat al-Hayawan (Libro sobre la vida de los Animales)* escrito en 1371 por Kam al nil-Din (Kamal al-Din Muhammad ibn Musa al-Damiri) (1341/4 – 1405), escritor egipcio de derecho canónico y de historia natural, y cuyo enorme trabajo es un estudio sistemático de los animales, en particular sobre las 931 veces que los animales son mencionados en el *Corán*, que desde el león (*al-asad*) al macho de la abeja (*al-ya'sub*) son alfabéticamente mencionados con sus particularidades, su uso en medicina y su presencia en las costumbres árabes, de donde pueden extraerse interesantes datos (Somogyi, 1950), así como de las tradiciones, la literatura poética y los proverbios árabes (Vernet, 2002). El trabajo es una compilación de más de 500 escritores de prosa y cerca de 200 poetas. La ortografía correcta de los nombres de los animales se da con una explicación de sus significados, así como el uso de los animales en la medicina, la licitud o ilicitud de sus alimentos y su posición en el folclore son los principales temas tratados, mientras que de vez en cuando introduce secciones pequeñas de historia política. Sobre los animales incluye información sobre su estatus religioso de acuerdo con el *Corán*, cómo deben ser tratados de acuerdo con la ley islámica, las tradiciones sobre sus beneficios médicos para los humanos, sus propiedades ocultas (o mágicas), y su importancia en la interpretación de los sueños. Libro de marcada influencia de Virgilio y Aristóteles, que debido a que combinaba perspectivas religiosas y científicas sobre el estudio de los animales, se hizo bastante popular en el mundo musulmán, incluso entre los niños. Con el tiempo, se convirtió en una fuente de folclore y en una inspiración para los artistas que pintaron muchos de los animales descritos en el texto. En él realizó la descripción con alguna imagen de las colmenas usadas en la época y recapituló más de mil animales con sus proverbios, curiosidades e interés alimenticio o terapéutico, obras que ejercieron una enorme influencia en las Universidades de Occidente tras sus sucesivas traducciones.

Otros autores como Ibn al-Athir (†1232) o Ibn Magih hicieron referencias a las abejas. Entre esta iconografía aparecen con frecuencia representaciones de otros muchos

Artrópodos, tal es el caso del *Libro de las cosas de la Naturaleza* editado en Siria (s. VII), el *Compendio de Agricultura* de Ibn Wafib (s. XI), el *Libro de las maravillas* de Ibn Zohr muy difundido (Figs. 19, 22, 27, 41) y editado en Sevilla en 1131, el *Libro de Agricultura de Abu Zacarias* (s. XII) que abarcan el uso y manejo de las colmenas, similar al de Ibn al-Awan, también editado en Sevilla, o los conocidos *Tratados sobre agricultura* que fueron editados en la España musulmana entre los s. XI - XIII por autores como al-Zahrawi, Abulcasis, Ibn Bassal, Abu-l-Jayr, Ibn-al-'Awwam, Ibn Luyun, etc. (Eguaras Ibáñez, 1988), o el precioso *Libro de las utilidades de los animales* (s. XIV), atribuido al médico sirio Ibn Bajtisu, y obra de medicina – zoología donde se recogen bellísimas imágenes en delicadas miniaturas, descripciones de los animales y sus propiedades, consejos mágicos y populares y aplicaciones industriales o comerciales (Figs. 15, 21), no sin curiosos elementos, por ejemplo para saber si una mujer ha engendrado un niño o una niña y en el que se recomienda coger un poco de su leche en su mano y echar un piojo del pelo, si sale deprisa es niña, si se queda en ella será niño, y otros mucho más acertados, y por ejemplo de la hormiga león dice: "Este animal se caracteriza por hacer su casa como el piojo, con la puerta amplia y redonda, que se va estrechando a medida que baja. Se encuentra en las arenas y en los sitios donde hay mucho polvo para realizar con ello su obra", o el *Tratado del estudio de los escorpiones* de Zayn al Attar (fallecido en 1403) (Fig. 14), que fue traducido y utilizado durante toda la Edad Media, e incluso algunos estuvieron vigentes hasta el s. XVIII en España y ofrecen bellísimas imágenes, a veces muy detalladas que exigen una precisa observación y que ejercieron una gran influencia iconográfica.

Entre otros textos animalísticos con mayor sesgo religioso citemos al persa Muhammad Al-Qazwini (¿ - 1283), quien es conocido por sus tratados sobre leyes, geografía y sobre zoología y sus propiedades medicinales (*Athar al-bilad waakhbar al-'ibad, Zakariya ibn, Kitab Na't al-hayawan wamanafi'ih* y especialmente *Aja'ib al-makhlukat wa-ghara'ib al-mawjudat = Maravillas de las cosas creadas y aspectos milagrosos de las cosas existentes*) donde aparecen numerosos insectos, en ocasiones tetrápodos, o cangrejos (Figs. 19, 22, 27, 41), obras copiadas y transcritas (de otra forma perdidas) de otros autores anteriores como el citado Al Gahiz /al-Jāhiz (†868/9) en las que se describe al *Maritu'un* "con cuerpo como el del león, su cola de escorpión y corre velozmente", bastante similar al citado en el *Apocalipsis* de san Juan y que ejercerán una gran influencia iconográfica, sin duda en la España cristiana invadida (Montserrat, 2014). Podríamos seguir poniendo más ejemplos, pero mejor pasemos a otros temas.

## Los artrópodos en la literatura islámica

Sin querer entrar en materia, y mucho menos alcanzar la Literatura contemporánea, también muchos artrópodos, especialmente insectos se citan en la literatura islámica o de influencia islámica, y sería necesario citar cientos de obras pertenecientes a la Literatura islámica, de la que solo daremos algunos ejemplos (para el lector interesado se recomienda visitar y descargar los textos e información que puedan interesarle en los enlaces citados y en la web anotada de The Cambridge History of Arabic Literature).

En lo que nos compete, conviene mencionar la importancia animalística en sus antecedentes literarios (Moral, 2002), y para ello citemos al sabio y longevo fabulista Luqman (a quien el *Corán* dedica la sura 31) y a quien se le atribuyen 41 fábulas, en su mayoría dedicadas a animales (31) y en ellas cita al mosquito, el escarabajo, la abeja o el escorpión, o el conocido *El Kalila y Dimna* de origen indio (~300) y traducido al árabe por Abd Allah ibn al-Muqaffa (720 – 756) que posee numerosos relatos y fábulas de animales, obra que tendrá una gran influencia en la literatura animalística posterior.

Dentro de la literatura islámica o de influencia islámica (no científica), sólo pongamos dos ejemplos, desde una obra pequeña, como la leyenda del santo sufí Ibrâim Ibn Adham del *Tuti-Nameh* (II,112), donde aparece una abeja que lleva migas de pan a un gorrion ciego desde la mesa del rey, a otra obra más significativa, la conocida *Las mil y una noches* (en árabe, ألف ليلة وليلة, *Alf layla wa-layla*), recopilación medieval de cuentos tradicionales del Oriente Medio, que utiliza la forma del relato, con historias muy diferentes, sean cuentos, historias de amor tanto trágicas como cómicas, poemas, parodias, leyendas religiosas musulmanas, etc. La obra parece que fue originada alrededor del año 850, traducida probablemente a su vez de una versión anterior de un antiguo libro persa llamado *Hazar Afsaneh* (*Mil leyendas*), aunque quizá se originó en la India. Considerado como libro anónimo, el compilador y traductor de estas historias folclóricas al árabe es, supuestamente, el cuentista persa Abu Abd-Allah Muhammad el-Gahshigar, que vivió en el siglo IX. La historia principal sobre Scheherezade, que sirve de marco a los demás relatos, parece haber sido agregada en el siglo XIV para servir de marco a la extensa narrativa islámica (Donner, 1998), y algunas de sus historias más famosas han generado cuentos tan conocidos en la cultura occidental como *Aladino y la lámpara maravillosa*, *Simbad el marino* o *Alí Babá y los cuarenta ladrones*. Como hemos visto en el *Corán*, que dedica varias azoras a nuestros animales, también en este libro hay varios cuentos a ellos dedicados: *La pulga y el ratón*, *La araña y el viento* o *Historia de los peces y el cangrejo*, pero nos ha sorprendido la cantidad de referencias artropodias que hemos encontrado en su lectura, algunas increíblemente ingenuas, divertidas y otras bien documentadas, por lo que recomendamos vívidamente su lectura. Por citar algunos ejemplos, mencionamos (entre paréntesis) el número de veces en el que hemos encontrado citados nuestros artrópodos: araña / telaraña (14), escorpión / arácnido o zodiaco (23), cangrejo / crustáceo o zodiaco (14), insecto (2), abeja (16), colmena (2), panal (2), miel (78), hormiga (22), langosta (9), piojo (8), pulga (19), chinche (2), sarna (1), mosquito (14), mosca (4), carcoma (1).

Pero al margen del contenido de los textos literarios (de los científicos y médicos ya hemos hablado), podemos encontrar referencias que buscamos en las imágenes de algunos de estos textos, sean religiosos o profanos, pues como ocurrió en la Edad Media europea (Monserrat, 2014, 2016a), han dado lugar a preciosos ejemplos de textos iluminados donde también podemos encontrar referencias e imágenes artropodias acompañándolos (Figs. 33 - 40, 42, 44 - 47).

Sobre este particular hay que destacar una mayor relajación ante la representación figurativa en las zonas

orientales, especialmente entre los Mogoles, que familiarizados con la figuración del Arte Chino y Japonés habían permitido la proliferación de textos y manuscritos miniaturizados que fueron muy comunes en Persia. Sobre este particular destaca Muhammad Yusuf [Mir Muḥammad Yūsuf al-Ḥusaynī Muṣavvir] durante los reinados de Safavid shahs Safi (1629 – 1642) y Abbas II (1642 – 1666). (Fig. 37), de donde aprendieron los artesanos otomanos que con su peculiar realismo nos legaron preciosos ejemplos y alcanzaron una enorme belleza que refleja una marcada influencia budista lejano - oriental o bien cristiana, y que a partir del s. XIV se alcanzó con el tiempo una especial maestría en los textos otomanos del llamado Periodo del Tulipán (1718 – 1730), e incluyeron sin reparo escenas palaciegas, cortesanas, de caza, etc. con representaciones de plantas y animales, algunas particularmente proclives a su inclusión de animales, en ocasiones acuáticos (Fig. 24) o terrestres, como es el pasaje de Majnun en el desierto con los Animales (Figs. 16-20) que ha sido numerosas veces representado, e incluso escenas religiosas e imágenes de la vida de Mahoma con prolija inclusión de flora y fauna.

Cientos de textos (aunque generalmente nunca el *Corán*) fueron iluminados y copiados de esta forma y probablemente a través del comercio también influyeron en la figuración y en las ilustraciones de los textos de la Edad Media europea, y en muchos de ellos narran historias y pasajes donde otro tipo de animales salvajes (leones, zorros, tortugas, peces) o imaginarios son delicada y bellamente representados, y en muchas de estas obras también, como no, aparecen artrópodos, a veces imaginarios (Figs. 34-39), o en otras ocasiones tomando como modelo ejemplares reales (Figs. 40, 44-46), que incluso sugieren un correcto “entomológico montaje” de los ejemplares tomados como modelos reales (ver por ejemplo *Bhutanitis lidderdalei* Atkinson, 1873 *Papilionidae* en la fig. 45).

### Artrópodos en algunas costumbres, alimentos y artesanía

Desde luego, no hay duda de que muchas de las normativas que propone el Islam respecto a sus costumbres y hábitos son excelentes para su salud y para evitar muchos de los artrópodos que puedan ser molestos o perjudiciales para su bienestar, en particular nos referimos a las normas de higiene, aseo, lavado de manos y boca antes y después de las comidas y normas para la manipulación de los alimentos y la prohibición de la ingesta de ciertos animales y de bebidas alcohólicas.

Por otra parte, y a pesar de lo que suele pensarse, el Islam parece bastante tolerante respecto a la gastronomía: “¡Creyentes! ¡Comed de las cosas buenas de que os hemos proveído y dad gracias a Dios, si es a Él solo a Quien servís! Os ha prohibido solo la carne mortecina, la sangre, la carne de cerdo y de todo animal sobre el que se ha invocado un nombre diferente del de Dios” (*Corán* 2:3 - 173). En cualquier caso, vamos únicamente a mencionar lo relacionado con la miel en su alimentación y con otros artrópodos que puedan o no consumirse.

Dentro de la Civilización islámica y de su rica gastronomía el uso de la miel es conocido desde sus orígenes y ya hemos hecho referencias de ella al referirnos al *Corán* (16:68), aunque quizás merece citar otro versículo (16:69) que sin duda se refiere a ellas “Comed de todos los frutos y

*camina dócilmente por los caminos de vuestro Señor. De su abdomen sale un líquido de diferentes clases (colores), que contiene un remedio para los hombres. Ciertamente, hay en ello un signo para gente que reflexiona.*” Nos llama la atención si «el líquido que sale de su abdomen», se refiere a la miel, o a su veneno, la apitoxina, pues del abdomen no sale la miel.

El uso médico de la miel ya ha sido suficientemente comentado, pero pasemos al utilizado en su alimentación (conservaba carnes y era especialmente usada en su pastelería y su pasta de sésamo y miel o *halawa*, amén de que en medicina curaba tumores, aumentaba el apetito, aliviaba encías, etc. y usaban oximiél como bebida y purgante) y estaba enormemente extendida, aunque evidentemente no se consumía fermentada como alcohol. Su uso terapéutico estaba avalado por las referencias del Profeta (Ej.: narrado por Abu Said Al-judri: *Un hombre vino al Profeta y le dijo, “Mi hermano tiene un malestar abdominal”. El Profeta le dijo “Que beba miel”. El hombre regresó por segunda vez y el Profeta le dijo de nuevo “Que beba miel”. Volvió por tercera vez y el Profeta le dijo “Que beba miel”. Regresó una vez más y le dijo “Ya he hecho esto”. Entonces el Profeta respondió, “Dios ha dicho la verdad, pero la barriga de tu hermano miente. Que beba miel”. Así pues, le hizo beber miel y se curó.*”

La trashumancia de colmenas, ya conocida desde el antiguo Egipto (Monserrat, 2013a), se ha mantenido hasta tiempos actuales y así queda reflejada en grabados de viajeros y aventureros, especialmente en el s. XVIII y XIX. Su valor y estima llegó a generar leyes y ordenanzas, de forma similar a lo acaecido en el Imperio Romano y después desde épocas de Carlomagno. Durante la expansión islámica se obligaba a las tribus sometidas a pagar los diezmos en miel, y tras la llegada de Tarik (711) a la Península Ibérica, la costumbre seguía vigente entre los bereberes y en las sucesivas capitulaciones, como es el caso del *Tratado de Teodomiro* a través del cual el Reino de Murcia pagaba con miel a cambio de protección, y ya en el Calendario de Córdoba (961) se refiere al mes de febrero cuando las abejas se reproducen y el mes de mayo cuando preparan la miel.

Al margen de la miel, y respecto a otros elementos de su habitual dieta, son bien conocidas las normas alimentarias que la religión musulmana impone a sus fieles. La jurisprudencia islámica, en la *Sharia*, la ley islámica especifica qué alimentos son puros *halāl* (حلال «legal») y cuáles son impuros *harām* (حرام «ilegal»), y cuales dudosos o censurables *-makruh-* estando repartida su clasificación a lo largo de todo el Corán. Esto se deriva de los mandamientos encontrados en el *Corán*, así como en el *Hadith* y *Sunnah*, que catalogan cosas que el profeta islámico Muhammad dijo haber dicho y hecho. Basándose en ello, se elaboran las prohibiciones y permisiones dietéticas (ver referencias de alimentos lícitos, impuros en Ribagorda Calasanz, 1999). Las extensiones de estas reglas son emitidas, como las fatwas, por mujtahids, con diversos grados de rigor, aunque no siempre se considera que tengan autoridad.

En cualquier caso, las prohibiciones del Islamismo en el campo de la alimentación se pueden resumir básicamente en que no está permitido comer cerdo ni beber alcohol, siendo el *Corán* bastante claro al respecto: *Se os prohíbe comer la carne del animal que haya muerto de muerte natural, la sangre, la carne de cerdo y la de un animal que*

*se sacrifique en nombre de otro que Dios; no obstante quien se vea obligado a hacerlo en contra de su voluntad y sin buscar en ello un acto de desobediencia, no incurrirá en falta. Es cierto que Dios es Perdonador y Compasivo [...] Corán 2.173 o: Te preguntan sobre el vino y el juego de azar. Di: En ambas cosas hay mucho daño para los hombres y algún beneficio, pero el daño es mayor que el beneficio. Y te preguntan qué deben gastar. Di: Lo superfluo. Así os aclara Alá los signos ¡Ojalá reflexionéis! Corán 2.2196.*

Los únicos alimentos explícitamente prohibidos en el *Corán* son: carne de animal ya muerto (carroña), la sangre, la carne de cerdo y la carne dedicada a cualquier otra deidad que no sea Allah. Además del cerdo y jabalíes hay muchos otros animales prohibidos, algunos poco comestibles a priori (como tigres o águilas) y otros que son considerados manjares en varios sitios, como el cocodrilo o las ranas. Entre otros encontramos a perros, mulas y burros domésticos, serpientes y monos, animales carnívoros con garras y colmillos, como leones, tigres, osos y otros animales similares, aves de presa con garras, como águilas, buitres y otras aves similares y todo animal que no haya sido sacrificado con arreglo a la ley islámica.

En lo que más nos compete, en el Islam está prohibido consumir animales dañinos y parásitos como ratas y ratones, ciempiés, escorpiones y otros animales similares como culebras, cuervos, así como todos los animales acuáticos venenosos y peligrosos y animales que viven tanto en la tierra como en el agua, como ranas, cocodrilos y otros animales similares, así como animales a los que el Islam prohíbe matar, por ejemplo, hormigas, abejas y pájaros carpinteros y aquellos animales que en general se consideran repulsivos, como piojos, moscas, gusanos y otros animales similares. También ciertos animales inferiores se consideran *haram*, incluidos los animales terrestres sin sangre, como los insectos, arácnidos, con la singular excepción de las langostas, de las que ahora hablaremos.

Al margen de ellos, con respecto a la mayoría de los artrópodos que consideramos comestibles en nuestro entorno occidental, en particular los mariscos podrían estar vetados por la mayoría de las escuelas, aunque el *Corán* podría interpretarse como permisivo (C 5 96 «*Os es lícita la pesca y alimentaros de ella para disfrute vuestro y de los viajeros...*»; C 16 10 - 16 y C 35 12 «*Él es quien ha sujetado el mar para que comáis de él carne fresca*»). La pesca se considera *halal* (aunque el *madhab hanafi* difiere en esto; la escuela de jurisprudencia islámica hanafi prohíbe el consumo de mariscos que no sean «peces» con los eruditos en desacuerdo sobre si las gambas y los camarones son peces, pero estaban de acuerdo en que los cocodrilos, cangrejos, langostas, moluscos no lo son). Como vemos también aquí hay controversias (recuerden las eternas discusiones medievales sobre si los castores o las nutrias eran carne o pescado y se podían comer o no en Cuaresma). Volviendo al marisco, no deja de ser curioso la permisividad en su consumo bajo ciertas condiciones, incluso por parte de clérigos tan radicales como el Ayatolá Jomeini (Melic, 1995), que ahora citaremos.

Hemos aludido a la langosta como excepción. Es conocido que la acridofagia está documentada desde los principios de nuestra historia. Los saltamontes que aparecen en grabados mesopotámicos sugieren inequívocamente su uso como alimento e incluso como exquisitez, existien-

do bajorrelieves asirios, como los paneles del *Palacio de Sennacherib* (705 – 681 a.C.) en Nínive, que muestran dos portadores llevándolos a una fiesta real (Monserrat, 2012). También existen textos, como el hallado en Mari, en el que el escriba de Terqa lo ofrece al Rey. Más tarde Estrabón, Teócrito, etc. lo citan, y Plinio (XI, XXVI) y Heródoto (IV: 172) referirán esta costumbre de comer saltamontes y cigarras entre otros pueblos de la zona como los Partos, que pudieron heredar estas costumbres. Fuentes de historiadores griegos llamaron *acridophagi* a esta costumbre de comer langostas y saltamontes en el Próximo Oriente y otras localidades de África y Europa (Monserrat, 2011a), y particularmente Aristófanes llamaba a las langostas “pollo de cuatro alas” y cita que los pastores de Ática consideraban a los saltamontes “dulces de cuatro alas” y los comían y vendían con vinagre y pimienta, y Diodoro de Sicilia (s. I. a.C.) la refiere como frecuente en el Norte de África.

Ya hemos anotado que, como influencias mesopotámicas se permite su uso de langostas como alimento siempre que hayan sido sacrificadas recientemente y no haya muerto por causas naturales (recientes opiniones del Ayatollah Jomeini en 1981 resultaban algo más limitantes: “*Está permitido comer langostas cogidas a mano, pero es indispensable que el pescador sea musulmán y haya invocado el nombre de Dios. Un crustáceo muerto en manos de un infiel no podrá comerse si no existe la seguridad que se ha capturado vivo*”), y esta práctica acridofágica es recogida en el citado *Libro de las utilidades de los animales* (s. XIV)

Naturalmente para una religión que se ha extendido por un enorme territorio que abarca pueblos tan diversos o distantes desde Mali a Indonesia, con diferentes hábitos y costumbres locales de todas estas zonas, que se adaptan dentro del credo islámico, pero permanecen los recursos que el medio les permite para su alimentación, y si estaba en sus costumbres, la ingesta de artrópodos, no solamente acrididos, seguirá estando bastante generalizada, y en parte se basa en la particular permisividad de sus texto más sagrado (*Corán* 2.173), o en las mencionadas citas de Abdullah Ibn (“*Participamos con el Mensajero de Allah en siete batallas en las que comíamos langostas*”) o de Abdullah Ibn Omar (“*Se les ha hecho lícitos dos animales muertos y dos (tipos) de sangre. Los (animales) muertos son: las langostas (saltamontes) y los peces. Los tipos de sangre son: el hígado y el bazo.*”), y Ahmed y otros narraron que el profeta dijo: *se permite comer dos cosas, incluso si están muertas, langosta y pescado...*, y en que en ninguna fuente se indica que está prohibido comer insectos. Si bien (narrado por al-Bujari y Muslim del informe de 'Aa'ishah, Hafsah e Ibn' Umar) el *Hadiz* declara la prohibición de comer cuervos, ciertas aves, escorpiones, ratas y perros, no se menciona nada sobre otros taxones que incluyen insectos, arácnidos (arañas), anélidos (gusanos), etc. El *ayah* (verso) de *Surah al-An'am* tampoco menciona nada específicamente sobre los insectos. De hecho, las langostas que constituyen una forma suplementaria de alimento para los beduinos, no están prohibidas por ninguna escuela, ni siquiera cuando se encuentran muertas. No obstante, algunos insisten en que deben ser matadas y sus cabezas cortadas. Los Chiitas, en contra de esta opinión, citan a Alí, a quien se le atribuye haber dicho «comerlo todo», cuando se le mostró un montón de langostas algunas de las cuales estaban ya muertas (Ribagorda Calasanz, 1999).

En algunos textos Judeo-Cristianos, en parte comparados con el Islam, las langostas eran consideradas como una terrible plaga (*Éxodo, Apocalipsis*) o como animales “*puros*” y aptos para comerse: *Levítico* 14: 21 “*Podréis comer todas las criaturas con alas que se arrastran sobre cuatro patas y además tienen dos para saltar sobre la tierra*”, *Levítico* 11: 22 “*de estos podéis comer; la langosta, el escarabajo, la langosta calva y el saltamontes*”, y esta acridofagia / entomofagia, común en los pueblos del Próximo Oriente, fue seguida por Juan Bautista, con una dieta muy entomológica, pues parece que comió saltamontes en el desierto junto a miel silvestre, por lo que se le asocia con ellos y con panales, y así, como alimentos, son citados con cierta frecuencia (*Lev.* 11: 20 - 22, 20: 25 y *Dt.* 14: 19), e incluso fueron considerados como uno de los “*cuatro animales sabios*” (*Prov.* 30:27). No olvidemos que Juan Bautista está considerado como uno de los profetas islámicos (Blatt, 2016; Ata'ur & Thomson, 2001), por lo que se suma un nuevo argumento a favor.

Otras opiniones y versiones se basan en el *ayah* (verso) del *surah al-A'raaf* (séptimo capítulo del *Corán*) que, prohíbe lo que es inmundo, e interpretan que los insectos son inmundos, y por tanto los insectos son *haram* para comer. Sin embargo, no hay evidencia de que en el *Corán* o el *Hadiz*, donde la mayoría de los “insectos” (excepto los escorpiones, etc. según el *Hadiz* mencionado anteriormente) sean llamados “inmundos”, todo lo contrario, lo que significa que usar esta *ayah* como evidencia para afirmar que los insectos son *haram* es solo algo cultural, no religioso. Por lo tanto, los insectos son *halal* y se pueden comer sin cometer un pecado. Aun así, sigue siendo cuestión de dudas y polémicas y prueba tenemos en los foros actuales (Ej.: <https://respuestas.me/q/los-insectos-por-ejem-plo-las-langostas-son-halal-para-comer-segun-el-coran--32240118694>).

Por poner algún otro ejemplo de los cientos que podrían citarse sobre las costumbres nativas relacionadas con artrópodos en los pueblos hoy día islámicos, citemos a las termitas, pues las mujeres de Zambia y Zimbabue ingieren hongos de termiteros para inducir a su fertilidad, de forma similar y como posible herencia egipcia, también las mujeres de Sudán comen escarabajos para inducir su fertilidad o, por ejemplo en Turquía, las mujeres emplean larvas de escarabajos tenebriónidos (*Tenebrio*) para engordar y hacerse atractivas a sus maridos.

La inclusión de insectos y otros artrópodos en la dieta de la Humanidad es generalizada, y en nuestro entorno, las costumbres entomofágicas han desaparecido prácticamente de la dieta occidental (muy probablemente por la influencia de los textos hebreos), pero este tipo de dietas están ampliamente repartidas por muchos continentes, especialmente América, Asia, África y Australia. Pueden ponerse varios centenares de ejemplos que incluyen más de 1500 especies (solo de insectos) habituales en la dieta de más de 120 países y culturas, hecho del que existe una amplia bibliografía entre la que podemos seleccionar (Bristowe, 1932, Bodenheimer, 1951; Abdullah, 1975; Defoliart, 1989, 1990, 1999; Boyle, 1992; Chen, 1994; Ramos-Elorduy, 1996, 1997, 1999, 2000; Domínguez, 1997; Menzel & D'Aluizio, 1998; Holtz & Mena, 2014, y un largo etc.), y de ello hemos hablado en numerosas ocasiones (Monserrat, 2011a, 2012, 2016a, 2016b, 2017a, etc.). En nuestro entorno más cercano la acridofagia es / era común

en los pueblos mediterráneos y del Próximo Oriente; en Europa la falta de insectos en la dieta habitual es una práctica relativamente reciente, su abundancia, valor nutritivo y aporte de proteínas está ligado a nuestra alimentación desde sus orígenes y fue siendo sustituida con la aparición de carne y pescado disponible “en abundancia”.

Sobre las costumbres y la artesanía, para una cultura que se ha extendido por sitios y países tan diversos y distantes, no puede decirse que haya unas costumbres y / o manifestaciones artesanales comunes, aunque hay normas coránicas establecidas que generan ciertos patrones a seguir. Veamos algunos ejemplos relacionados con nuestros animales.

Entre las costumbres y usos derivados de nuestros “bichos”, no pueden dejar de citarse los espantamoscas, conocidos desde Mesopotamia y Egipto antiguo, que eran de uso común entre los califas, sultanes, marajás y acaudalados ciudadanos, y no faltan representados en todo tipo de escenas íntimas y familiares, especialmente en las bellas miniaturas mogoles (Fig. 47), pero también en obras más recientes, como es el caso de la acuarela de Muhammad Amir, Sheikh, *Caballo y su cuidador* (c.1845), de la British Library (Londres).

Tampoco podemos dejar de citar el uso de insectos para su adorno personal, en particular por su mayor dureza y brillo ciertos escarabajos, principalmente elatéridos, buprestidos, escarabeidos y dinástidos son utilizados para confeccionar collares ornamentales, que ha quedado constatada en textos y miniaturas mogoles (Fig. 33) y que también los emperadores japoneses utilizaban élitros de escarabajos para adornarse. Recordemos que muchos pueblos emplean escarabajos vivos para adornarse y México es aún hoy día un buen ejemplo; otras veces, como entre los Mundukurus de Amazonía usan élitros de escarabajos metálicos o muy coloreados en brazaletes o collares para adornarse o incluirlos en sus textiles con el fin de embellecerlos y esta estética ha llegado hasta nuestros días en Occidente. Estas prácticas también se han citado entre los Karens de Tailandia, los Myanmar de Borneo, los habitantes de Mount Hagen de Nueva Guinea, los Yaguas peruanos, los Shauro y Jíbaros de Ecuador y Amazonía, los Akyab en Arakan, etc. que son ejemplos de la extensión de estas costumbres.

Entre sus manufacturas destacamos sus bellos tejidos, alfombras y tapices, que mayoritariamente recurren a temas abstractos o geométricos en sus decoraciones, y los motivos geométricos, muy utilizados en alfombras y kilims, pueden acabar por formar imágenes que aparentan ser o podrían ser artrópodos con sus patas articuladas (Fig. 48), de forma similar a los textiles que vemos en la América Precolombina. En ocasiones simulan intencionadamente determinados animales, como es el caso de las arañas (Fig. 48) o de los escorpiones (Fig. 64) que entre los nómadas de Capadocia resultaban muy temidos y actuaban como amuletos contra ellos, pues un motivo del escorpión tejido en una alfombra simboliza el instinto de protección contra este animal, ya que creían que un escorpión no puede acercarse a una alfombra si hay tal un motivo en él. El escorpión también es un símbolo de “el orgullo y la libertad”, y en relación con otras imágenes de estrellas y leones aparece con cierta frecuencia en objetos de carácter mágico y en amuletos (Figs. 52 - 54), y con este mismo sentido “protector” hemos encontrado elementos entomológicos, más

frecuentemente un escorpión, tallados en las puertas de madera en las viviendas de la cultura Zulu (Senegal) o sobre los muros de las casas de Nubia (Egipto) (Monserrat, 2013a).

También relacionados con sus tejidos y alfombras debemos citar el dibujo llamado *cangrejo*, que con frecuencia se distribuye a lo largo del margen de mantas y alfombras. El Arte telar islámico ofrece una enorme profusión de vegetales y animales, preferentemente aves, y con mayor frecuencia en zonas del centro y S. O. de Asia, como las de Mashad Amoghli, las Mogoles o las hechas en Kalemkav en India o Kashan en Irán. Los ejemplos más ilustrativos son las llamadas *Alfombras de la creación o del paraíso*, que simulaban el Paraíso celestial y en las que aparecen numerosos animales, incluso insectos y plantas. Bellos ejemplos de esto también hallamos en las colecciones del *Instituto del Mundo Árabe* de París o en el *Museo de Arte Islámico* de El Cairo.

Citemos antes de acabar con sus tejidos que los árabes utilizaban y monopolizaban pigmentos procedentes de cochinillas (homópteros *Coccus ilicis*) para teñir sus fibras textiles de un rojo escarlata y su gama, tinte (*kermes / kermes*) que era ya conocido y usado por los fenicios y posteriormente en Palestina (*zehori*), Persia y Armenia. De aquí había pasado a los griegos (*coccus*) - romanos que lo utilizaron como uno de los tributos de los pueblos del Norte de África e Hispania, según cita Plinio (costumbre que se mantuvo en la Europa Medieval hasta el s. XIII, XIV) y tanto entre Judíos (*tóluath*) como Cristianos (se cita en *san Mateo* 27:28) y también en Persia y Armenia entre los árabes que tanto lo utilizan en sus tejidos y alfombras.

Por último, y dentro de la artesanía, mencionemos su bellísima alfarería y cerámica y su orfebrería. Como en tantas otras actividades, la aportación islámica a la alfarería y la cerámica, allá por donde pasaron, es inmensa (Butler, 1926; Lane, 1947). En nuestro caso, recuérdese que las palabras alfarería y cerámica derivan del árabe (*al fahhâr*: barro) y del griego (*κεραμικός*: *keramikós*) respectivamente. Inicialmente todo tipo de aves y muchos otros animales se sumaban a la iconografía decorativa de la cerámica y orfebrería islámica y ejemplos de ello hallamos en jarras, pocillos y boles del Periodo Seljuq (1038 – 1194) en Khorasan, que pueden admirarse en el Metropolitan de Nueva York, o del Periodo Seljuk (S.XIII, c. 1200 – 1225) en el Fine Arts Museum de Boston y Cleveland Museum of Art (Fig. 43). Los platos con animales dibujados en Irán (s. XVI) o los trabajos en piedras en platos de la India (Fig. 5), los realizados bajo influencia europea en Regio Calabria (s. XVII) hasta los de Qallaline en Túnez (s. XIX) reflejan la persistencia de esta costumbre decorativa. Bellos ejemplos de esto hallamos en las colecciones del Instituto del Mundo Árabe de París o en El Cairo.

Más adelante, el carácter anicónico que rige sus creencias, no nos permitirá hallar en sus decoraciones más que elementos epigráficos, geométricos o vegetales, hecho que se incrementa aún más en periodos de los fundamentalistas almorávides o de los inicialmente austeros almohades con abigarradas decoraciones, siendo las figurativas escasas (epigráfica, motivos geométricos y vegetales-florales trenzados / atauriques, y escasa representación animal, acorde a su ortodoxia e iconoclastia) y abundantes esgrafiados, azulejos y conocidos alicatados. Aun así, estas restricciones figurativas no siempre fueron seguidas, y no

deja de abundar la representación animal (liebres, ánades, aves, gacelas, felinos, caballos) en la cerámica andalusí de zonas algo más “relajadas” y alejadas, especialmente en el Mediterráneo occidental, donde incluso hubo y persiste alfarería zoomorfa (Roselló Bordoy, 1978, Monserrat, 2013b), incluso en pueblos árabes, y ejemplos tenemos en las manufacturas artesanales de las mujeres de Túnez, si bien no hemos encontrado nuestros animales.

En su conocida orfebrería, auténtica pasión en el mundo árabe, también destacaron con obras de una enorme delicadeza y belleza, y en la que encontramos la misma impronta que lo citado en alfarería, con decoraciones mayoritariamente caligráfica y con algunos atisbos animalísticos, incluso con piezas exentas de ciervos, toros, íbices, leones, caballos, aves, etc. que en el caso que nos ocupa no solo deben restringirse a los signos zodiacales con Escorpio y Cáncer (Figs. 56, 59), sino otras imágenes de inscripciones florales arabescas, jinetes combatiendo, reyes en su trono y toda clase de animales terrestres: gacelas, conejos, elefantes, y multitud de animales acuáticos, entre otros cangrejos, anguilas, tortugas y demás, como en el llamado *Baptisterio de San Luis* (S. XIII – XIV), pieza mameluca originaria de Siria o Egipto, en latón y plata incrustada, procedente muy probablemente el taller del genial orfebre árabe Muhammad ibn al-Zayn (Fig. 4), hoy en el Museo del Louvre (París) o en la *Copa Wade* (~1200 – 1225), con figuras de animales, hombres y los Signos Zodiacales (Fig. 43), hoy en el Cleveland Museum of Art. En relación con estas artesanías, comentemos que la numismática islámica recurre casi con exclusividad a la caligrafía, aunque a veces aparecen estrellas o formas vegetales o geométricas, estando casi ausente la iconografía animal, tan solo grandes animales como caballos, leones, toros / cebúes o jinetes a caballo aparecen en algunas monedas como en los dirham y dinares mamelucos en oro, plata o cobre y otras monedas del Sultanato de Bengala (Guillermo Gnida com. per.).

Un último apunte sobre sus manifestaciones populares tenemos en la tendencia a permitir las imágenes, también de personas y animales, especialmente de aves, pero también de insectos, que ha llegado a través de los siglos hasta nuestros días y podemos verlo desde los bellos y decorados camiones y trasportes públicos (hinos) en Pakistán, donde perdices o cotorras se unen con imágenes de la Meca y del Taj Mahal o personajes que van desde Diana de Gales y Mona Lisa a estrellas de cine o del deporte locales como Musarrat Shaheen o Imaram Khan en un curioso y espontáneo sincretismo permisivo cuyas imágenes, con algún “bichejo” incluido, se eligen según el origen del camionero y que, de alguna forma, emulan los antiguos conductores de caravanas con la delicadeza de los pintores mogoles, a los carteles de cine o de películas, como la hormiga en el cartel de la película *The Big Durian* (2003), del director malayo Amir Muhammad.

## Epílogo

La Cultura Islámica resultó ser un crisol en el que se sumaron conocimientos de muchos pueblos, razas y formas de sentir que, mejor que nunca, hasta entonces, fluían y viajaban a través de sus vías de comunicación por enormes distancias de forma rápida, de modo similar y equiparable a lo que hoy nos compete a través de la red Internet. Su cultura floreció y aportó un enorme legado al conocimiento

del Mundo Clásico y al desarrollo de Occidente (Arnold & Guillaume, 1931; Watt, 1972; Akasoy *et al.*, 2007; Hamilton, 2013), que han tratado injustamente a la Cultura Islámica, dando una excesiva preponderancia a su herencia greco-romana, etnocentrismo originado por la ancestral rivalidad Oriente-Occidente, especialmente desde el s. XV y que, de alguna forma, aún sigue vigente en sus escuelas y universidades y desde allí se propaga cierta desconfianza ancestral a la sociedad y las instituciones. Pero es injusto olvidar que la mayor parte de las aportaciones griegas a nuestra Ciencia hunden sus raíces en el saber del Próximo Oriente y es a partir de Alejandro Magno cuando esta influencia se acrecienta con el Helenismo. Pero muchos de los sabios considerados como pertenecientes al mundo griego eran procedentes de Babilonia, Siria, Egipto y Asia Occidental, y Pappo, Galeno, Tolomeo, Herón o Euclides son buenos ejemplos, y su Literatura, Poesía, Filosofía, Música, Danza y Ciencias en general fueron las mismas fuentes de las que bebieron los Omeyyas y los Abásidas, conocimientos que prosperaron muy holgadamente en el mundo árabe, e incluso en el nivel cultural del pueblo llano y sus soldados, hecho que sorprendió a los analfabetos cruzados durante sus enfrentamientos con ellos en la Edad Media. Muchas de sus ciudades tuvieron murallas y fosos, pero también mercados, cárceles, edificios para oficinas gubernamentales, mezquitas, baños, fuentes y viviendas para siervos y funcionarios, y su comercio con cartas de crédito y cheques bancarios, el servicio de postas para control de precios y abastecimientos, ayudas agrarias estatales, el uso generalizado del papel, el servicio postal, control de pesos en los mercados, elementos que alcanzaron un nivel sin parangón y eran de uso común entre los Omeyyas y los Abásidas, y no es broma citar que en el s. X cuando Europa andaba en harapos en pestilentes e insanos burgos, en la *Casa de la Sabiduría* de Bagdad se traducían a Galeno, Euclides, Tolomeo, Arquímedes, Aristóteles y Platón, y en Córdoba se había creado en el s. VIII el primer centro universitario en suelo europeo, cuya biblioteca albergaba 225.000 volúmenes (frente a 400 estimados en la de París), pero la ciudad contaba con otras 70 bibliotecas, 50 hospitales (*maristan*), fuentes con agua coloreada y perfumada y entre 610 – 900 casas de baños (*hamman*) para el disfrute de sus aseados y cultos ciudadanos (amén de 300 mezquitas) y era una ciudad pavimentada e iluminada para el disfrute de su casi un millón de habitantes, desplazando otras capitalidades como Damasco o Bagdad en el saber islámico y generando innovaciones en el campo de la geografía, la filosofía, la literatura, la medicina, la ingeniería y la arquitectura, etc.

En cualquier caso, sirva pues esta contribución para demostrar, una vez más, que nuestros “bichos” están ahí, presentes, en cualquier civilización, cultura o religión queelijamos, en la obra de sus autores, artistas y artesanos, en sus costumbres y credos, con su intencionalidad y su significación cultural y social, diciéndonos cosas.

El lector interesado puede encontrar más información adicional sobre el fascinante Mundo Islámico en la bibliografía y enlaces que anotamos.

## Bibliografía citada

(\*) Disponible en [www.sea-entomologia.org](http://www.sea-entomologia.org)

- ABDULLAH, M. 1975. Recopilación de noticias sobre insectos comestibles con comentarios personales y recetas culinarias. *Graellsia*, **29**: 225-238.
- AHMAD MASRI, B. 1989. *Animals in Islam*. Athene Trust, Winchester, 212 pp.
- AISHA LEMU, B. 1993. *Animals in Islam*, Spectrum Books, New Delhi, 40 pp.
- AISHA LEMU, B. 1994. *Animals in Islam*. American Trust Publications, Oak Brook, Il. 33 pp.
- AJRAM, K. 1992. *Miracle of Islamic Science, Appendix B*. Knowledge House Publishers, Lake Forest, Ill. 200 pp.
- AKASOY, A. J. MONTGOMERY & P. E. PORMANN 2007. *Islamic Crosspollinations: Interactions in the Medieval Middle East*. Gibb Memorial Trust, Cambridge, 204 pp.
- AL ASHQAR, O. S. 2003a. *La creencia en Allah*. International Islamic Publishing House, Riyadh, 353 p.
- AL ASHQAR, O. S. 2003b. *Designio divino y predestinación*. International Islamic Publishing House Riyadh, 155 pp.
- AL ASHQAR, O. S. 2003c. *Los profetas y sus mensajes*. International Islamic Publishing House Riyadh, 293, pp.
- ALAKBAROV, F. 2001. A 13th-Century Darwin? Tusi's Views on Evolution. *Azerbaijan International*, **9**: 1-4.
- AL-HASHIMI, M. A. 2004. *La verdadera personalidad de la mujer musulmana: acorde al Corán y la sunnah*. International Islamic Publishing House, Riyadh, 606 pp.
- AL-HASSAN, A. & R. HILL 1992. *Islamic Technology: An Illustrated History*. Cambridge University Press, Cambridge, 322 pp.
- ALKHATEEB SHEHADA, H. 2012. *Mamluks and Animals: Veterinary Medicine in Medieval Islam*. Brill, Leiden, Libro electrónico.
- AL-UZAIMIN, M. I. S. 1997. *Explanation of the Three Fundamental Principles of Islaam*. Al-Hidayyah, Birmingham, 260 pp.
- ÁLVAREZ, F. 2007. El Libro de los Animales” de al-Jahiz, un esbozo la ciencia evolucionista del siglo IX. *eVOLUCIÓN*, **2**(1): 25-29.
- ANÓNIMO. *Las mil y una noches*. Traducción, introducción y notas de Juan Vernet: Libro electrónico de LeLibros, Disponible on line en: [https://0201.nccdn.net/1\\_2/000/000/17/f/d54/Las-mil-y-una-noches.pdf](https://0201.nccdn.net/1_2/000/000/17/f/d54/Las-mil-y-una-noches.pdf)
- ARMSTRONG, K. 2002. *Islam: A Short History*. Modern Library, New York, 272 pp.
- ARNOLD, T. & A. GUILLAUME (eds.) 1931. *The Legacy of Islam*. London. Oxford at the Clarendon Press, Oxford, 416 pp.
- ASÍN PALACIOS, M. 1930. El “Libro de Los Animales” de Jâhiz. *Isis*, **14**: 20-54.
- ATA'UR R. M. & A. THOMSON 2001 *Jesús, profeta del Islam*. Kutubia Mayurqa, D.L. Palma de Mallorca, 587 pp.
- BALTA, P. (compilador) 2006. *Islam: civilización y sociedades*. Siglo XXI de España Editores, Madrid, 265 pp.
- BELVES, P. & F. MATHEY 1968. *Animals in Art: a practical introduction to seventy of the principal techniques of art*. Odhams Books, Feltham, 109 pp.
- BERNIS, M. 1956. *La ciencia hispano-árabe*. Publicaciones españolas, Madrid, 30 pp.
- BERNUS-TAYLOR, M. 1996. *El arte de Islam en la Edad Media, el Cristianismo y el Islam*. Flammarion, Paris, 498 pp.
- BERRY, A. M. 1929. *Animals in Art*. Chatto & Windus, London, 83 pp.
- BIRDSONG, R. E. 1934. Insects of the Bible. *Bull. Brooklyn Entomol. Soc.* **29**:102-106.
- BLAIR, S.S. & J. M. BLOOM 1999. *El arte y la arquitectura del Islam, 1250 – 1800*. Cátedra, Madrid, 527 pp.
- BLAKE, S.P. 2016. *Astronomy and astrology in the Islamic world*. Edinburgh University Press, Edinburgh, 166 pp.
- BLATT, R. 2016. *Biblia, Corán, Tanaj: tres lecturas sobre un mismo Dios*. Turner, Madrid, 324 pp.
- BLOOM, J., S. S. BLAIR & S. BLAIR 2009. *Grove Encyclopedia of Islamic Art & Architecture*. OUP USA, 3 vol. 2124 pp.
- BODENHEIMER, F. S. 1951. *Insects as Human Food*, W. Junk, The Hage, 352 pp.
- BOESPFLUG, F. & F. DUNAND 1997. (éds.). *Le comparatisme en histoire des religions*. Centre de Recherches d'histoire des religions, Paris, 455 pp.
- BOONE, J. L. 2004. *Lost Civilization: The Contested Islamic Past in Spain and Portugal*. Bristol Classical Press, Bristol, 144 pp.
- BORGEAUD, P. 2004. *Aux Origines de l'histoire des religions*. Seuil, Paris, 304 pp.
- BOYLE, R. H. 1992. The joy of cooking insects. *Audubon*, **94**(5): 100-103.
- BRION, M. 1959. *Animals in art*. Harrap, London, 132 pp.
- BRISTOWE, W. S. 1932. Insects and other Invertebrates for Human Consumption in Siam. *Transactions of Entomological Society of London*, **80**: 387-404.
- BROWNE, E.G. 1962. *Arabian Medicine*. Cambridge University Press, Cambridge, 138 pp.
- BRUCE, W. G. 1958. Bible references to insects and other arthropods. *Bull. Entomol. Soc. America*, **4**, 3: 75-78.
- BUTLER, A. J. 1926. *Islamic pottery: a study mainly historical*. Ernest Benn, London, 179 pp.
- CAMPO ALEPUZ, G. DEL 2002. *La medicina en el Islam. Siglos VII - XII*. Facultad de Enfermería. Granada.
- CANSINOS ASSENS, R. 1954. *Mahoma y el Korán: biografía crítica del profeta y estudio y version de su mensaje*. Editorial Bell, Madri, 447 pp.
- CARAVITA, A. 1869. *I codici e le arti a Monte Cassino*. Monte Cassino, Pei tipi della Badia, 1869-71. Libro electrónico.
- CARDINI, F. 2002. *Nosotros y el Islam: Historia de un malentendido*. Crítica, Barcelona, 236 pp.
- CHABÁS, J. 2014. Aspects of Arabic Influence on Astronomical Tables in Medieval Europe. *International Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilization*, **13**: 23-40.
- CHEN, Y. 1994. Ants used as food and medicine in China. *The Food Insects Newsletter*, **7**(2): 8-10.
- CONTADINI, A. 2012. *A World of Beasts: A Thirteenth - Century Illustrated Arabic Book on Animals (the Kitāb Na't al - Hayawān) in the Ibn Bakhūshū Tradition*. Brill, Leiden, 224 pp.
- DALLAL, A. S. 2010. *Islam, science, and the challenge of history*. Yale University Press, New Haven. Libro electrónico.
- DEFOLIART, G. R. 1989. The human use of insects as food and as animal feed. *Bull. Entomol. Soc. Am.*, **35**(1): 22-35.
- DEFOLIART, G. R. 1990. Insects as food in indigenous populations. *En: Posey, D. A. & Overal, W. L. (orgs.). Ethnobiology: implications and applications*. Beldm: MPEG, pp. 145-150.
- DEFOLIART, G. R. 1999. Insects as food: why the Western attitude is important. *Ann. Rev. Entomol.*, **44**: 21-50.
- DENT, A. 1976. *Animals in art*. Phaidon, Oxford, 96 pp.
- DÍEZ DE VELASCO, F. 2005. *La Historia de las Religiones: Métodos y perspectivas*. Akal, Madrid, 287 pp.
- DÍEZ, E. 1967. *Arte Islámico*. Moretón, D.L, Bilbao, 234 pp.
- DOMÍNGUEZ, J. A. 1997. Los artrópodos como fuente de alimentación. *Boln. Soc. Ent. Aragonesa*, **20**: 259-263. (\*)
- DONNER, F. 1998. *Narratives of Islamic Origins: The Beginnings of Islamic Historical Writing*. Princeton, New Jersey, 358 pp.
- EGUARAS IBÁÑEZ, J. 1988. *Ibn Luyun: Tratado de agricultura*. Patronato de la Alhambra y Generalife, Granada, 302 pp.
- ESPARZA, J. J. 2015. *Historia de la Yihad: catorce siglos de sangre en nombre de Aláç*. La esfera de los libros, Madrid, 380 pp.
- ESPOSITO, J. 2011. *What Everyone Needs to Know about Islam*. Oxford University Press, New York, Libro electrónico.

- FOLTZ, R. 2006. *Animals in Islamic Tradition and Muslim Cultures*. Oneworld, London, 192 pp.
- FUENTE, J. A. DE LA 2002. *La biología en la Antigüedad y la Edad Media*. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 264 pp.
- GARRISON, F. H. 1967. *History of Medicine*. W.B. Saunders Co. Philadelphia & London, 996 pp.
- GHAZANFAR, S. M. 2006. *Islamic Civilisation: History, Contributions and Influence*. Scarecrow Press, Lanham, 558 pp.
- GINGERICH, O. 1986. Islamic Astronomy. *Scientific American*, **254**,4 (198604): 74-83.
- GIRÓN IRUESTE, F. M. 2019. La medicina árabe medieval. *Panace@2019*, **50**: 56-76.
- GRABAR, O. & R. ETTINGHAUSEN 1996. *El Arte islámico y la arquitectura, 650 – 1250*. Manuales Arte Cátedra, Madrid, 496 pp.
- GRABAR, O. 2008. *La formación del arte islámico*. Cátedra, Madrid, 281 pp.
- HAMILTON, M. 2013. *Lost History: The Enduring Legacy of Muslim Scientists, Thinkers and Artists*. ReadHowYouWant, Sydney, 592 pp.
- HAMZA M. N. 2004. *El origen del Corán: un estudio crítico de las teorías sobre la autoría del Corán*. Saudi Arabia International Islamic Publishing House, Riyadh, 155 pp.
- HATTSTEIN, M. & P. DELIUS 2001. *El Islam. Arte y Arquitectura*. Könemann, San Mauro, 639 pp.
- HILLENBRAND, R. 1994. *Islamic Architecture: Form, Function, and Meaning*. Columbia UP, New York, 645 pp.
- HOLTZ, D. & J.C. MENA (eds.) 2014. *Acridofagia y otros insectos: en donde se cuenta sobre la crianza, recolección, preparación y consumo de chapulines, gusanos, hormigas y otros bichos para salvar al mundo*. Trilce Ediciones, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Dirección General de Publicaciones: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 319 pp.
- HOODBHOY, P. 1991. *Islam and Science: Religious Orthodoxy and the Battle for Rationality*. Zed Books, Londres, 157 pp.
- HORRIE, C. 1995. *¿Qué es el Islam?* Alianza Editorial, Madrid, 400 p.
- HOTCHKISS, B.D. 1994. *Noble beasts: animals in art*, National Gallery of Art, Little, Brown, Boston, 103 pp.
- IBRĀHĪM IBN M. I. 1955. *The Life of Muhammad: A Translation of Ishaq's 'Sirat Rasul Allah', with Introduction and Notes By A. Guillaume*. Oxford University Press, Oxford, 813 pp.
- ILYAS, M. 1997. *Islamic Astronomy*. Pelanduk Publications, Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, 194 pp.
- IQBAL, M. 2007. *Science and Islam*. Greenwood Press. Muzaffar Iqbal, 233 pp.
- JACQUART, D. & F. MICHEAU 1990. *La médecine arabe et l'occident médiéval*. Maisonneuve et Larosse, Paris, 271 pp.
- JAMAL, J. E. 1999. *Islam*. Routledge, London, 128 pp.
- JAMAL, J. E. 2002. *Islam*. Akal Ediciones, Madrid, 137 pp.
- KĀDĀR, Z. 1978. *Survivals of Greek Zoological Illuminations in Byzantine Manuscripts*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 232 pp.
- KAREN, A. 2005. *Mahoma: biografía del Profeta*. Tusquets Editores, Barcelona, 746 pp.
- KIPPENBERG, H. G. 1999. *A la découverte de l'histoire des religions*. Salvator, Paris, 423 pp.
- KLINGENDER, F. 1971. *Animals in art and thought to the end of the Middle-Ages*. Routledge & Kegan, London, 580 pp.
- KRITSKY, G. 1997. The insects and other arthropods of the Bible, the new revised version. *Am. Entomol.*, **43**(3): 183-188.
- LANE, A. 1947. *Early Islamic pottery*. Faber et Faber, London, 52 pp.
- LAPIDUS, I. M. 2014. *A History of Islamic Societies*. Cambridge University Press, Cambridge, 1020 pp.
- LEVEY, M. 1973. *Early Arabic Pharmacology: An Introduction Based on Ancient and Medieval Sources*. Brill, Leiden, 187 pp.
- MARIÑO FERRO, X. R. 1996. *El simbolismo animal. Creencias y significados en la cultura occidental*. Ediciones Encuentro, Madrid, 487 pp.
- MARMURA, M. E. 1965. An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines. Conceptions of Nature and Methods Used for Its Study by the Ikhwan Al-Safa'an, Al-Biruni, and Ibn Sina by Seyyed. *Speculum*, **40**(4): 744-746.
- MARTOS QUESADA, J. 2004. El Corán como fuente de derecho en el Islam. *Cuadernos de Historia del Derecho*, **11**: 327-338.
- MELIC, A. 1995. Menú del día: Artrópodo. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **10**: 37-41. (\*)
- MENZEL, P. & F. D'ALUIZIO 1998. *Man eating bugs: the art and science of eating insects*. The Speed Press, Berkeley, 191 pp.
- MIELI, A. 1966. *La science arabe et son rôle dans l'évolution scientifique Mondiale*. E.J. Brill, Leiden, 388 pp.
- MOLEIRO, M. 1999. *Theatrum Sanitatis*. Biblioteca Casanatense, Ed. M. Moleiro, Barcelona, 325 pp.
- MONSERRAT, V. J. 2011a. Sobre los artrópodos en la obra de Heródoto y su tiempo. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **48**: 525-543. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2011b. Sobre los artrópodos en la Arquitectura Ibérica. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **49**: 465- 493. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2012. Los artrópodos en la mitología, la ciencia y el arte de Mesopotamia. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **51**: 421-455. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2013a. Los artrópodos en la mitología, las creencias, la ciencia y el arte del antiguo Egipto. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **52**: 373-437. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2013b. Sobre los artrópodos en la alfarería y la cerámica popular de la península ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **53**: 413-441. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2014. Los artrópodos en *Los Beatos*. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **54**: 469-503. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2016a. Sobre los artrópodos en los Libros Iluminados de la Edad Media europea. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **58**: 259-331. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2016b. Los artrópodos en las manifestaciones culturales, artísticas y populares de la ciudad de Luang Prabang (Laos). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **59**: 351-375. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2017a. Los artrópodos en las manifestaciones culturales, artísticas y populares de la ciudad de Angkor (Camboya). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **60**: 417-441. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2017b. Sobre los artrópodos en el azulejo de la Península Ibérica. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **61**: 323-345. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2020. Los artrópodos en la obra gráfica de M. C. Escher. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **67**: 449-464. (\*)
- MONSERRAT, V. J. 2021. Un insecto como ejemplo de la impronta iconográfica en la memoria cultural de Occidente. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **68**: 444-463. (\*)
- MONSERRAT, V. J. & A. MELIC 2012. Las arañas en la cultura y el arte de Occidente (Arachnida: Araneae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **50**: 631-673. (\*)
- MOORE, R. 1995. *Animals in Art*. Wayland, Sussex, 32 pp.
- MORAL, C. DEL 2002. La fábula de animales en la literatura árabe clásica. En: Pérez Jiménez, A. & Cruz Andreotti, G. "Así dijo la zorra". La tradición fabulística en los Pueblos del Mediterráneo. *Mediterranea*, **19**: 185-207.
- MORALES MARÍN, J. 2001. *El Islam*. Rialp Ediciones, S.A. libro electrónico.
- MORALES, A. J. 1995. *Historia del arte islámico*. Planeta, Barcelona, 118 pp.
- MORPHY, H. 1989. *Animals into Art*. Unwin Hyman, London, 465 pp.

- PÉREZ, J. A. 1954. *La ciencia árabe en la Edad Media*. Instituto de Estudios Africanos, Madrid, 181 pp.
- PLESSNER, M. 1979. Science (A). The Natural science and medicine. Pp. 425-460. En: Schacht, J.S. y Bosworth, C.E. (eds.). *The Legacy of Islam*, Oxford Univ. Press, Oxford, 544 pp.
- PORRAS GIL, M. C. 2010. *Arte islámico*. Creaciones Vincent Gabrielle, El Boalo, Madrid, 254 pp.
- PUECH, H. C. 1985. *Historia de las religiones. Vol.5, Las religiones en el mundo mediterráneo y en el oriente próximo. I, Formación de las religiones universales de salvación*. Siglo XXI Editores. Madrid, 503 pp.
- RAMOS-ELORDUY, J. 1996. Utilización trófica de los insectos y su valor nutritivo para los seres humanos. En: *Simposio Brasileiro de Etnobiología e Etnoecología, I*, Feira de Santana. Resumos. Feira de Santana: UEFS, pp. 10-11.
- RAMOS-ELORDUY, J. 1997. Insects: a sustainable source of food? *Ecol. of Food and Nutr.*, **36**: 247-276.
- RAMOS-ELORDUY, J. 1999. Insectos comestibles. *Arqueología mexicana*, **6 (35)**: 68-73.
- RAMOS-ELORDUY, J. 2007. Evolución de la Antropoentomofagia: 285-307. En: *Entomología Cultural: una visión iberoamericana*, Guadalajara.
- RASHED, R. (dir.) 1996. *Encyclopedia of the History of Arabic Science*. Routledge, London/New York, 3 vol. 1105 pp.
- RASHED, R. & M. RÉGIS 1997. *Histoire des sciences arabes Vol. I: Astronomie, théorique et appliquée*. Les éditions du Seuil, Paris, 376 pp.
- RAWSON, J. 1997. *Animals in art*. British Museum Publications, Trustees of the British Museum, London, 150 pp.
- RIBAGORDA CALASANZ, A. 1999. Los animales en los textos sagrados del Islam. *Espacio, Tiempo y Forma*, **2**: 101-138.
- RODRÍGUEZ ZAHAR, L. 2008. *Arte islámico, evocación del paraíso: doctrina, lenguaje y temas iconográficos*. El Colegio de México, México, D.F. Libro electrónico.
- ROSELLÓ BORDOY, G. 1978. *Decoración zoomorfica en las islas orientales de Al-Andalus*. Ediciones Cort, Palma de Mallorca, 68 pp.
- ROSENTHAL, F. 1975. *The Classical Heritage in Islam*. Routledge & Kegan Paul, Londres, 322 pp.
- SALEH ALKHALIFA, W. 2007. *El ala radical del Islam. El Islam político: realidad y ficción*. Siglo XXI, Madrid, 236 pp.
- SALIBA, G. 1981. Review: *Geschichte des arabischen Schrifttums. Band VI: Astronomie bis ca. 430 H* by F. Sezgin. *Journal of the American Oriental Society*, **101(2)**: 219-221.
- SALIBA, G. 1994. *A History of Arabic Astronomy: Planetary Theories During the Golden Age of Islam*. New York University Press, New York; London, 340 pp.
- SALIBA, G. 2007. *Islamic science and the making of the European Renaissance*. MIT Press, Cambridge, Mass. 315 pp.
- SARRIS, P. 2011. *Empires of faith: the fall of Rome to the rise of Islam, 500-700*. Oxford University Press, Oxford, 428 pp.
- SARTON, G. 1975. *Introduction to the History of Science*. Krieger, Malabar, Fl. 3 vol. 500 pp.
- SARTON, G. 1997. *Introduction to the History of Science*. Baltimore, Carnegie institution of Washington by the Williams & Wilkins Co. Libro electrónico.
- SCARCIA, G. & G. CURATOLA 2004. *Irán. el arte persa*. Lunwerg, Milán, 264 pp.
- SCHACHT, J.S. & C.E. BOSWORTH (eds.). 1979. *Legacy of Islam*. Oxford Univ. Press, Oxford, 544 pp.
- SCHIMITSCHEK, E. 1977. Insekten in der bildenden Kunst, im Wandel der Zeiten in psychogenetischer Sicht. *Veröffentlichungen Naturhist. Musien, N.F.* **14**:1-119.
- SEGOVIA, C. A. 2007. *El Corán. Religión, hombre y sociedad: Antología temática*. Biblioteca Nueva. Madrid, 294 pp.
- SEYYED N. 1968. *Science and Civilization in Islam*. Harvary University Press, Cambridge, 384 pp.
- SIGERIST, H. E. 1949. *Los grandes médicos. Historia biográfica de la medicina*. Ed. Ave, Barcelona, 308 pp.
- SISTACH, X. 2012. *Insectos y hecatombes. Historia natural de la peste y el tifus*. RBA Libros, Barcelona, 844 pp.
- SMITH, E.L. 1998. *Zoo: animals in art*. Aurum Press, London, 400 pp.
- SOMOGYI, J. 1950. Ad-Damiiri's Hayat alhayawan: An Arabic zoological lexicon. *Osiris*, **9**: 33-43.
- STEPHENSON, J. 1928. The zoological section of the Nuzhatu-I-Qulüb. *Isis*, **11**: 285-315.
- STEEL, C., G. GULDENTOPS & P. BEULLENS 1999. *Aristotle's animals in the Middle Ages and Renaissance*. Leuven University Press, Leuven, 408 pp.
- TOLAN, J., G. VEINSTEIN & H. LAURENS 2013. *Europe and the Islamic World: A History*. Princeton University Press, Princeton, 488 pp.
- TORRALBA BURRIAL, A. 1999. Los artrópodos en los principios de la mitología islámica (el Corán). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **25**: 85-87. (\*)
- TORRES BALBÁS, L. 1949. *Arte almohade, arte nazarí, arte mudéjar*. Plus Ultra, Madrid, 428 pp.
- VERNET GINÉS, J. 1994. *Mahoma*. Planeta Agostini, Barcelona, 189 pp.
- VERNET, J. 1978. *La cultura hispanoárabe en Oriente y Occidente*. Ariel, Barcelona, 395 pp.
- VERNET, J. 1982. *El Islam y Europa*. El Albir, Barcelona, 212 pp.
- VERNET, J. 1986. *La ciencia en al-Andalus*. Editoriales Andaluzas Unidas, Sevilla, 151 pp.
- VERNET, J. 2001a. *Los orígenes del Islam*. El Acanalado, Barcelona, 261 pp.
- VERNET, J. 2001b. *Lo que Europa debe al Islam de España*. Círculo de Lectores, Barcelona, 560 pp.
- VERNET, J. 2002. *Literatura árabe*. El Acanalado, Barcelona. 354 pp.
- VIDAL, C. 2013. *Mahoma, el guía*. Debolsillo, Barcelona, 313 pp.
- WATT, M. 1972. *The Influence of Islam on Medieval Europe*. University Press, Edinburgh, 128 pp.
- WATT, M. 1999. *Islam a Short History*. Oneworld Publications, Oxford, 160 pp.
- YASMEEN MAHNAZ, F. 2006. Contributions of Islamic Scholars to the Scientific Enterprise. *International Education Journal*, **7.4**: 391-399.
- ZAIMECHE, S. 2003. *An Introduction to Muslim Science*, FSTC. Disponible en: [https://www.muslimheritage.com/uploads/Introduction\\_to\\_Muslim%20Science.pdf](https://www.muslimheritage.com/uploads/Introduction_to_Muslim%20Science.pdf)

## Enlaces visitados

(última visita noviembre /diciembre de 2021):

MONSERRAT, V. J. Entomología Cultural: <http://sea-entomologia.org/arteycultura.html>  
The Cambridge History of Arabic Literature:  
<https://www.cambridge.org/core/series/cambridge-history-of-arabic-literature/FB07B6179636DC6D968A127B7B20B80B>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Dieta\\_en\\_el\\_Islam](https://es.wikipedia.org/wiki/Dieta_en_el_Islam)  
<https://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/alimentos-prohibidos-en-cada-religion-el-Islamismo>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Hadiz>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Sunna>  
<https://www.allahsword.com/ebooks/Quran/animals.pdf>  
<https://www.thelastdialogue.org/article/list-of-all-animals-mentioned-in-quran/>  
<https://themuslimvibe.com/faith-Islam/which-animals-are-mentioned-in-the-holy-quran>  
<https://openmaktaba.com/animals-in-the-quran/>  
<https://www.cambridge.org/core/books/animals-in-the-quran/BBB24060F395F2E70E75BAD36B41F254>  
<https://www.pkmcqs.com/mcq-question/846>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Islam>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n\\_agr%C3%ADcola\\_del\\_Islam\\_medieval](https://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n_agr%C3%ADcola_del_Islam_medieval)  
<https://es.scribd.com/document/63268549/La-Abeja-en-El-Coran>  
<https://www.arsgravis.com/los-signos-del-zodiaco-en-la-tradicion-Islamica/>  
<https://www.britannica.com/topic/Islam/Tales-and-legends-concerning-religious-figures>      <https://www.ziyadliwa.com/stories/30-tales-from-muslim-sources/>  
<https://www.Islamcan.com/increaseiman/>  
<https://www.thelastdialogue.org/article/list-of-all-animals-mentioned-in-quran/>  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Mahoma>  
[https://archive.org/stream/AnimalsInTheQuranAhmadBahjat/Animals%20in%20the%20Quran%20-%20Ahmad%20Bahjat\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/AnimalsInTheQuranAhmadBahjat/Animals%20in%20the%20Quran%20-%20Ahmad%20Bahjat_djvu.txt)  
<https://archive.org/details/AnimalsInTheQuranAhmadBahjat/page/n5/mode/2up>  
<https://www.alandalusylahistoria.com/?p=2275>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Plaga\\_de\\_Amwas#:~:text=La%20plaga%20de%20Amwas%20\(en,conquista%20musulmana%20de%20la%20regi%C3%B3n.](https://es.wikipedia.org/wiki/Plaga_de_Amwas#:~:text=La%20plaga%20de%20Amwas%20(en,conquista%20musulmana%20de%20la%20regi%C3%B3n.)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Expansi%C3%B3n\\_musulmana](https://es.wikipedia.org/wiki/Expansi%C3%B3n_musulmana)  
<http://www.mgar.net/var/Islam2.htm>  
<https://www.filosofia.org/mon/tem/es0235.htm>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_mogola](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_mogola)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Las\\_mil\\_y\\_una\\_noches](https://es.wikipedia.org/wiki/Las_mil_y_una_noches)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Expansi%C3%B3n\\_musulmana#/media/Archivo:Islam\\_by\\_country.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Expansi%C3%B3n_musulmana#/media/Archivo:Islam_by_country.svg)  
[https://historia.nationalgeographic.com.es/a/medicos-islam\\_8595](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/medicos-islam_8595)  
<https://mieladictos.com/2014/04/15/la-miel-y-el-sura-de-la-abeja-en-el-coran/>  
<https://paginasarabes.com/2016/07/07/nombres-arabes-de-las-constelaciones/>  
<https://www.cardenashistoriamedicina.net/capitulos/es-cap6-2.htm>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Medicina\\_isl%C3%A1mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_isl%C3%A1mica)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Museo\\_de\\_arte\\_isl%C3%A1mico\\_de\\_El\\_Cairo](https://es.wikipedia.org/wiki/Museo_de_arte_isl%C3%A1mico_de_El_Cairo)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Pintura\\_isl%C3%A1mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Pintura_isl%C3%A1mica)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa\\_isl%C3%A1mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa_isl%C3%A1mica)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Medicina\\_isl%C3%A1mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_isl%C3%A1mica)  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Cor%C3%A1n>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia\\_isl%C3%A1mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia_isl%C3%A1mica)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa\\_isl%C3%A1mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa_isl%C3%A1mica)



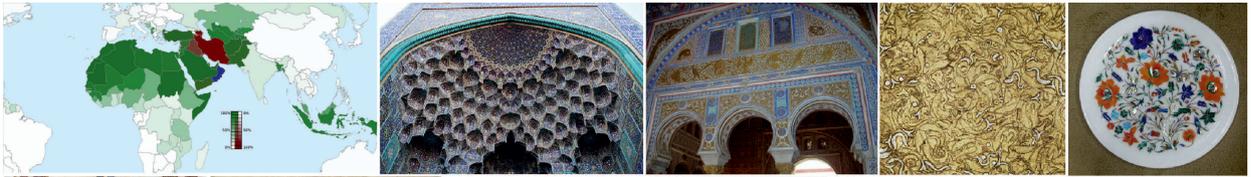
### Lámina 1

1: Países cuya población musulmana supera el 10 % del total (en 2005), y extensión de las diferentes ramas del Islam en la actualidad: Verde Sunní, Rojo Chii, Azul Ibadí (jariyismo), de CIA World Factbook, 2012, tomado de <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=697595>. 2: Mocárabes decorativos en la entrada a la *Mezquita del sah* en Isfahán, Irán, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Moc%C3%A1rabe#/media/Archivo:Sally\\_Port\\_of\\_Sheikh\\_Lotf\\_Allah\\_Mosque.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Moc%C3%A1rabe#/media/Archivo:Sally_Port_of_Sheikh_Lotf_Allah_Mosque.JPG). 3: Motivos animales en la *Sala de Embajadores* de los *Reales Alcázares* (Sevilla), del autor. 4: Cangrejos, anguilas, tortugas y demás animales acuáticos en la base del llamado "*Baptisterio de San Luis*" (S. XIII – XIV), Siria o Egipto, latón y plata incrustada, Museo del Louvre (París). 5: Plato hindú de mármol blanco con piedras semipreciosas y motivos vegetales y animales, India, de Home Decor. 6: Decoración floral en el *Taj Mahal*, Agra, de 123RF. 7, 8: Bajorrelieve y detalle de mármol con flores y mariposas, Sheesh Mahal, Amber Fort, Jaipur, de istockphoto.com. 9: Mesa mogol en Piedras duras con motivos florales y animales, Agra, de Indiamart. 10: Manuscrito de Muhammad ib Musa-al-Kwarizmi (c. 818), de Astronomisch Komputistischer, BSB Clm 210, de Bavarikon. 11: Miniatura persa con Escorpio, (S.XIX), artista desconocido, de Wellcome Library, London. 12: Escorpio y Sagitario en el *Termarium del Castillo de Qusair Amra* (Jordania), de Wikimedia Commons. 13: Escorpión de un manuscrito bizantino sobre las obras de Nicandro de Colofón (segunda mitad S. II a. C.) *Theriaka* y *Alexipharmaka* sobre plantas y animales venenosos incluyendo escorpiones, arañas, etc. 14: Dibujo del *Tratado del estudio de los escorpiones* de Zayn al Attar. 15, 21: Langostas y escorpiones, *Libro de las utilidades de los animales* (s. XIV), El Escorial, de Mariño Ferro, 1996. 16: Cigarras, *Códice de Yibril ibn Bujitsu* (S. XIII). 17, 18: *Cáncer* y *Leo*, y *Escorpio* y *Sagitario* del *Tratado de Astrología* de Jalal al-Din Iskandar ibn 'Umar Shaykh's, perteneciente al sultán de Iskandar, sur de Irán (1410-1411), de British Library (Londres). 19: Manuscrito sobre *Zakariya ibn (Las maravillas de la Creación)* de Muhammad al-Qazwini (S.XIV). 20: Lámina de animales venenosos en *Materia medica* de Dioscorides (1224), Bagdad. 22: Escorpio (hombre con dos escorpiones), del "*Aja'ib al-makhlūqat*" o *Libro de las maravillas de la Creación* de al-Qazvini, Zakariyya ibn Muhammad Herat, Persia (1503-1504), de British Library (Londres). 23, 26: *Cáncer* de una traducción del *Tratado Persa de Astrología* de Jafar ibn Muhammad [Abu Mashas]; Traducido al latín por Georgius Zothori Zapari Fenduli G. Burgundy o Sur de Holanda (2ª mitad S. XIV), de British Library (Londres). 24: Miniatura del Sultan Pir Budaq llorando al borde del río en el *Majalis al-'Ushshaq* (La asamblea de los amantes), Shiraz, Iran (1590-1600), de British Library (Londres). 25: Zodiaco del Manuscrito de *Kitab fi Ma 'rifat al-Hiyal al-Handasiya (Libro del conocimiento de los ingenios mecánicos)*, al-Jaziri, Norte de Egipto (1354). 27: *Cangrejo de agua*, de "*Aja'ib al-makhlūqat*" o las *Maravillas de la creación* de al-Qazvini, Zakariyya ibn Muhammad, Herat, Persia, 1503-1504, de British Library (Londres). 28: Las constelaciones (con elementos hindúes, islámicos y europeos) en *La joya de la esencia de todas las ciencias*, India (1840), British Library (Londres). 29: Médico aplicando cauterización para aliviar la migraña, copia de *Cirurgía de los ilkhanes*, de Sharaf ed-Din, Biblioteca Nacional de París, de [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/medicos-islam\\_8595](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/medicos-islam_8595). 30: Pergamino con abejas del *Theatrum Sanitatis* sobre las normas de salud de Ibn Butlan (S. XV), Biblioteca Casanatense (Roma). 31: Signo armenio de Cáncer, en el *Tratado mágico de astrología*, del escriba Hovasaph (1610), British Library (Londres). 32: Preparación de medicamentos con miel. Folio de un dispersado manuscrito árabe, traducción de *Materia Médica* de Dioscórides (1224), Bagdad o norte de Jazira, Metropolitan Museum, New York.

### Plate 1.

1: Countries whose Muslim population exceeds 10% of the total (in 2005), and the extent of the different branches of Islam today: Sunni Green, Shiite Red, Ibadí (Khariyism) Blue, from CIA World Factbook, 2012, taken from: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=697595>. 2: Decorative muqarnas at the entrance to the *Shah Mosque* in Isfahan, Iran, from [https://es.wikipedia.org/wiki/Moc%C3%A1rabe#/media/Archivo:Sally\\_Port\\_of\\_Sheikh\\_Lotf\\_Allah\\_Mosque.JPG](https://es.wikipedia.org/wiki/Moc%C3%A1rabe#/media/Archivo:Sally_Port_of_Sheikh_Lotf_Allah_Mosque.JPG). 3: Animal motives in the *Ambassadors Room* of the *Reales Alcázares* (Seville), from the author. 4: Crabs, eels, turtles and other aquatic animals at the base of the so-called *Baptistry of Saint Louis* (13th - 14th centuries), Syria or Egypt, inlaid brass and silver, Louvre Museum (Paris). 5: White Marble Plate, with semi precious gemstones and plant and animal motifs, India, from Home Decor. 6: Flower decoration at the Taj Mahal, Agra, from 123RF. 7, 8: Marble bas-relief and particular with flowers and butterflies, Sheesh Mahal, Amber Fort, Jaipur, from: istockphoto.com. 9: Mughal pietra-dura table with plant and animal motifs, Agra, from de Indiamart. 10: Manuscript of Muhammad ib Musa-al-Kwarizmi (c. 818), from Astronomisch Komputistischer, BSB Clm 210, from Bavarikon. 11: Persian miniature with Scorpio, (19th century), artist unknown, from Wellcome Library, London. 12: Scorpio and Sagittarius in the *Termarium of Qusair Amra Castle* (Jordan), from Wikimedia Commons. 13: Scorpion from a Byzantine manuscript on the works of Nicandro from Colophon (second half S. II BC) *Theriaka* and *Alexipharmaka* on poisonous plants and animals including scorpions, spiders, etc. 14: Illustration of the *Treaty of the study of scorpions* of Zayn al Attar. 15, 21: Lobsters and Scorpions, *Book of animal utilities* (14th century), El Escorial, by Mariño Ferro, 1996. 16: Locusts, *Codex of Jibril ibn Bujitsu* (13th century). 17, 18: *Cancer* and *Leo* and *Scorpio* and *Sagittarius*, from Jalal al-Din Iskandar ibn 'Umar Shaykh's *Treatise on Astrology*, belonging to the Sultan of Iskandar, Southern Iran (1410-1411), British Library (London). 19: Manuscript on *Zakariya ibn (The Wonders of Creation)* by Muhammad al-Qazwini (14th century). 20: Sheet with poisonous animals of *Materia Medica* of Dioscorides (1224), Baghdad. 22: Scorpio (man with two scorpions), from the "*Aja'ib al-makhlūqat*" or *Book of Creation Wonders*, of Al-Qazvini's Zakariyya ibn Muhammad Herat, Persia (1503-1504), British Library (London). 23, 26: *Cancer*, from a translation of the Persian *Treatise on Astrology* by Jafar ibn Muhammad [Abu Mashas]; Translated into Latin by Georgius Zothori Zapari Fenduli G. Burgundy or South Holland (2nd half S. XIV), British Library (London). 24: Miniature of Sultan Pir Budaq crying by the river in the *Majalis al-'Ushshaq* (The Assembly of Lovers), Shiraz, Iran (1590-1600), British Library (London). 25: Zodiac from the Manuscript of *Kitab fi Ma 'rifat al-Hiyal al-Handasiya (Book of knowledge of mechanical devices)*, al-Jaziri, Northern Egypt (1354). 27: Water Crab, from "*Aja'ib al-makhlūqat*" or *The Wonders of Creation*, of Al-Qazvini's Zakariyya ibn Muhammad, Herat, Persia, 1503-1504, British Library (London). 28: The constellations (with Hindu, Islamic and European elements) in *The Jewel of the Essence of All Sciences*, India (1840), British Library (London). 29: Doctor applying cauterization to relieve migraine, copy of *Surgery of the Ilkhanes*, by Sharaf ed-Din, National Library of Paris, from [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/medicos-islam\\_8595](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/medicos-islam_8595). 30: Parchment with bees from the *Theatrum Sanitatis* on the norms of health of Ibn Butlan (XV century), Casanatense Library (Rome). 31: Armenian sign of Cancer, in the *Magical Treatise on Astrology*, by the scribe Hovasaph (1610), British Library (London). 32: Preparation of medicines with honey. Folio from a scattered Arabic manuscript, translation of Dioscorides' *Materia Medica* (1224), Baghdad or North of Jazira, Metropolitan Museum, New York.

1-5



6-11



12-15



16-21



22-27



28-32





## Lámina 2

**33:** El Rajá Jaswant Singh, sobre una alfombra portando collares de élitros de escarabajos que simulan esmeraldas (1850), British Library (Londres). **34:** Alegórica representación del Emperador Jahangir y el Shah Abbas de Persia con orla de aves flores y mariposas (c.1618), Hermitage Museum (St. Petersburg). **35:** *Fantasia floral* (c. 1650) en un libro islámico hindú, colección del Príncipe Sadruddin Aga Khan. **36:** Dibujo del *Libro de los animales* de Al-Jahiz. **37:** *Flores, aves e insectos*, miniatura persa (S.XVII), atribuida a Mohamed Yusof, Palacio Golestan. **38:** Muhammad Khan. Insectos y flores en *Dara Shikoh* (1630 – 1640), India, British Library (Londres). **39:** Miniatura de la Escuela Pahari, norte de la India (S.XVII-XVIII). **40:** Miniatura mogol con aves e insectos. **41:** *Seres marinos*, miniatura del manuscrito de *Aja'ib al'makhlūqat* o *Maravillas de la creación* de al-Qazvini, Zakariyya ibn Muhammad, Herat, Persia (1503-1504), British Library (Londres). **42:** Insectos, escorpiones y cangrejos, junto a otros muchos animales coronados por el cuervo según fábula persa. Escuela Mughal (1590), de Rawson, 1997. **43:** *Copa Wade*, con figuras de animales, hombres y los Signos Zodiacales, Iran, Período Seljuk (c. 1200 – 1225), Cleveland Museum of Art (Cleveland). **44, 45:** Miniaturas persas con mariposas. **46:** Tulipanes rojos de Cachemira (c. 1610) por Mansur Naqqash, de [https://www.wikiwand.com/es/Ustad\\_Mansur](https://www.wikiwand.com/es/Ustad_Mansur). **47:** Miniatura mogol con hombre sentado acariciando a una mujer con un espantamoscas en el *Manley Ragamala* (c. 1610), de britishmuseum.org. **48:** Kilim con dos motivos geométricos imitando a insectos, Emirdag, Anatolia. **49:** Alfombra persa con motivos aracnológicos, *Spider Medallion*, Afshar, Quchan, Turkmekistán (c. 1595). **50:** Altorrelieve de Shadrafa, Palmira, Siria, (55 d.C.), British Museum (Londres). **51:** Altorrelieve con busto de Atargatis y signos del Zodiaco, Jordania, Reino Nabateo (S.I), Cincinnati Art Museum (Cincinnati). **52:** Espejo mágico con símbolos zodiacales (S. XII), Irán, bronce, Museo del Louvre (París). **53:** Espejo mágico con inscripciones propiciatorias e imagen de escorpión, león y tres estrellas de seis puntas (S.XIII), Museo del Louvre (París). **54:** Amuleto de plomo grabado con inscripciones propiciatorias e imagen de escorpión, león y tres estrellas de seis puntas, Próximo Oriente (S. XI-XIII), Museo del Louvre (París). **55:** Tankard decorado con los signos del zodiaco y los planetas (S.XII), Irán, British Museum (Londres). **56:** Detalle del signo de Escorpio en aguamaní firmado y datado en 1309 por Al-Hadj Muhammad ibn al-Hadjadj al-'Amili, procedente de Egipto o Siria, repujado de metales y plata y pasta negra, Museo del Louvre, París. **57, 58:** Vista lateral y superior del *Vaso Vescovali*, Khurasan, prob. Herat (Afghanistan), (c. 1200 d.C.), British Museum (Londres). **59:** Candelabro con inscripciones de bendiciones y signos del zodiaco procedente de Iraq o Siria (S.XIII), latón martillado, inciso y embutido con plata, Museum of Fine Arts (Boston). **60:** Jean-Jacques Boissard, *Grabado del Sultán Selim I* (1596), Germanisches Nationalmuseum (Nürnberg). **61:** Caja de escritorio hecha por Mahmud ibn Sunqur decorada con escenas artrológicas, Iran (1281), British Museum (Londres). **62:** Caja de escritorio con versos del *Corán* y símbolos de los planetas y el zodiaco, Mosul, norte de Iraq (1230-50), British Museum (Londres). **63:** Costelación de Escorpio en el *Tratado de Astronomía* de Abu Rayhan al Biruni (versión persa probablemente realizada en Kenya, Turquía (1286 d.C.), British Library, MS 7697, f.48 a, de Rawson, 1997. **64:** Diseño de escorpión en alfombra de Capadocia. **65:** Obtención de la miel, *Tratado de Materia Médica* de Dioscórides, Biblioteca Histórico-Médica de Valencia.



## Plate 2:

**33:** *The Rajah Jaswant Singh*, on a carpet wearing elytra necklaces of beetles that simulate emeralds (1850), British Library (London). **34:** Allegorical representation of Emperor Jahangir and Shah Abbas of Persia with a border of birds, flowers and butterflies (c.1618), Hermitage Museum (St. Petersburg). **35:** *Floral fantasy* (c. 1650) in a Hindu Islamic book, collection of Prince Sadruddin Aga Khan. **36:** Drawing of the Al-Jahiz in the *Book of Animals*. **37:** *Flowers, birds and insects*, Persian miniature (17th century), attributed to Mohamed Yusof, Golestan Palace. **38:** Muhammad Khan. Insects and flowers in *Dara Shikoh* (1630-1640), India, British Library (London). **39:** Miniature from the Pahari School, North India (17th-18th centuries). **40:** Mughal miniature with birds and insects. **41:** *Sea beings*, miniature from the manuscript of *Aja'ib al'makhlūqat* or *Wonders of the Creation* of al-Qazvini, Zakariyya ibn Muhammad, Herat, Persia (1503-1504), British Library (London). **42:** Insects, scorpions and crabs, along with many other animals crowned by the raven according to a Persian fable, Mughal School (1590), by Rawson, 1997. **43:** *Wade Cup*, with figures of animals, men and the Zodiacal Signs, Iran, Seljuk period (c. 1200 - 1225), Cleveland Museum of Art (Cleveland). **44, 45:** Persian miniatures with butterflies. **46:** Red Tulips of Kashmir (c. 1610) by Mansur Naqqash, from [https://www.wikiwand.com/es/Ustad\\_Mansur](https://www.wikiwand.com/es/Ustad_Mansur). **47:** Mughal miniature with seated man stroking a woman with a flycatcher at *Manley Ragamala* (c. 1610), from britishmuseum.org. **48:** Kilim with two geometric motifs imitating insects, Emirdag, Anatolia. **49:** Persian carpet with arachnological motifs, *Spider Medallion*, Afshar, Quchan, Turkmekistan (c. 1595). **50:** High relief of Shadrafa, Palmyra, Syria, (55 AD), British Museum (London). **51:** High relief with bust of Atargatis and signs of the Zodiac, Jordan, Nabatean Kingdom (S.I), Cincinnati Art Museum (Cincinnati). **52:** Magic mirror with zodiacal symbols (12th century), Iran, bronze, Louvre Museum (Paris). **53:** Magic mirror with propitiatory inscriptions and image of a scorpion, lion and three six-pointed stars (13th century), Louvre Museum (Paris). **54:** Lead amulet engraved with propitiatory inscriptions and an image of a scorpion, lion and three six-pointed stars, Near East (11th-13th centuries), Louvre Museum (Paris). **55:** Tankard decorated with the signs of the zodiac and planets (12th century), Iran, British Museum (London). **56:** Detail of Scorpio in aguamaní signed and dated in 1309 by Al-Hajj Muhammad ibn al Hadjadj -al-'Amili, from Egypt or Syria, metal embossing, silver and black paste, Louvre Museum, Paris. **57, 58:** Top and side view of *Vescovali Vessel*, Khurasan, prob. Herat (Afghanistan), (c. 1200 AD), British Museum (London). **59:** Candlestick with inscriptions of blessings and signs of the zodiac from Iraq or Syria (13th century), hammered brass, incised and inlaid with silver, Museum of Fine Arts (Boston). **60:** Jean-Jacques Boissard, Engraving of Sultan Selim I (1596), Germanisches Nationalmuseum (Nürnberg). **61:** Desk box made by Mahmud ibn Sunqur decorated with arthrollogical scenes, Iran (1281), British Museum (London). **62:** Desk box with verses from the *Koran* and symbols of the planets and the zodiac, Mosul, northern Iraq (1230-50), British Museum (London). **63:** Constellation of Scorpio in Abu Rayhan al Biruni's *Treatise on Astronomy* (Persian version probably made in Kenya, Turkey (AD 1286)), British Library, MS 7697, f.48a, from Rawson, 1997. **64:** Scorpion pattern on Capadocia rug. **65:** Obtaining honey, Dioscorides' *Treatise on Materia Medica*, Historical-Medical Library of Valencia.

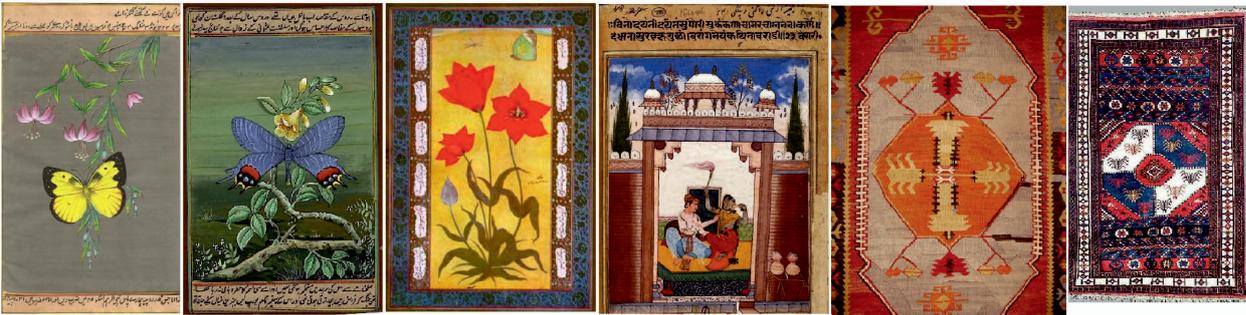
33-38



39-43



44-49



50-54



55-60



61-65

