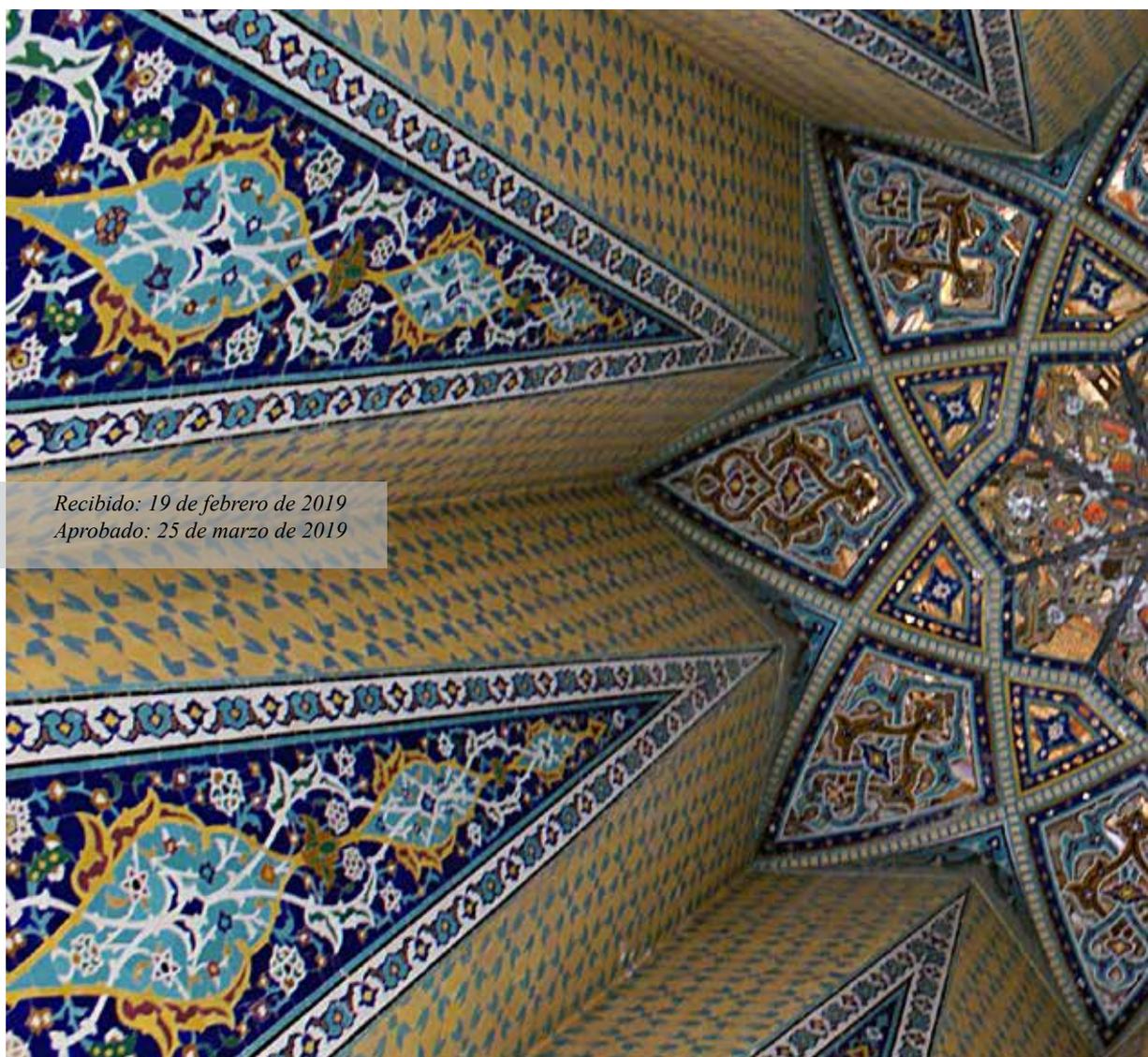


THE MATHEMATICAL  
**EXPRESSION**  
of the divine in muslim art

*Recibido: 19 de febrero de 2019*  
*Aprobado: 25 de marzo de 2019*

Foto: Yassin Mohammadi, *Unsplash*

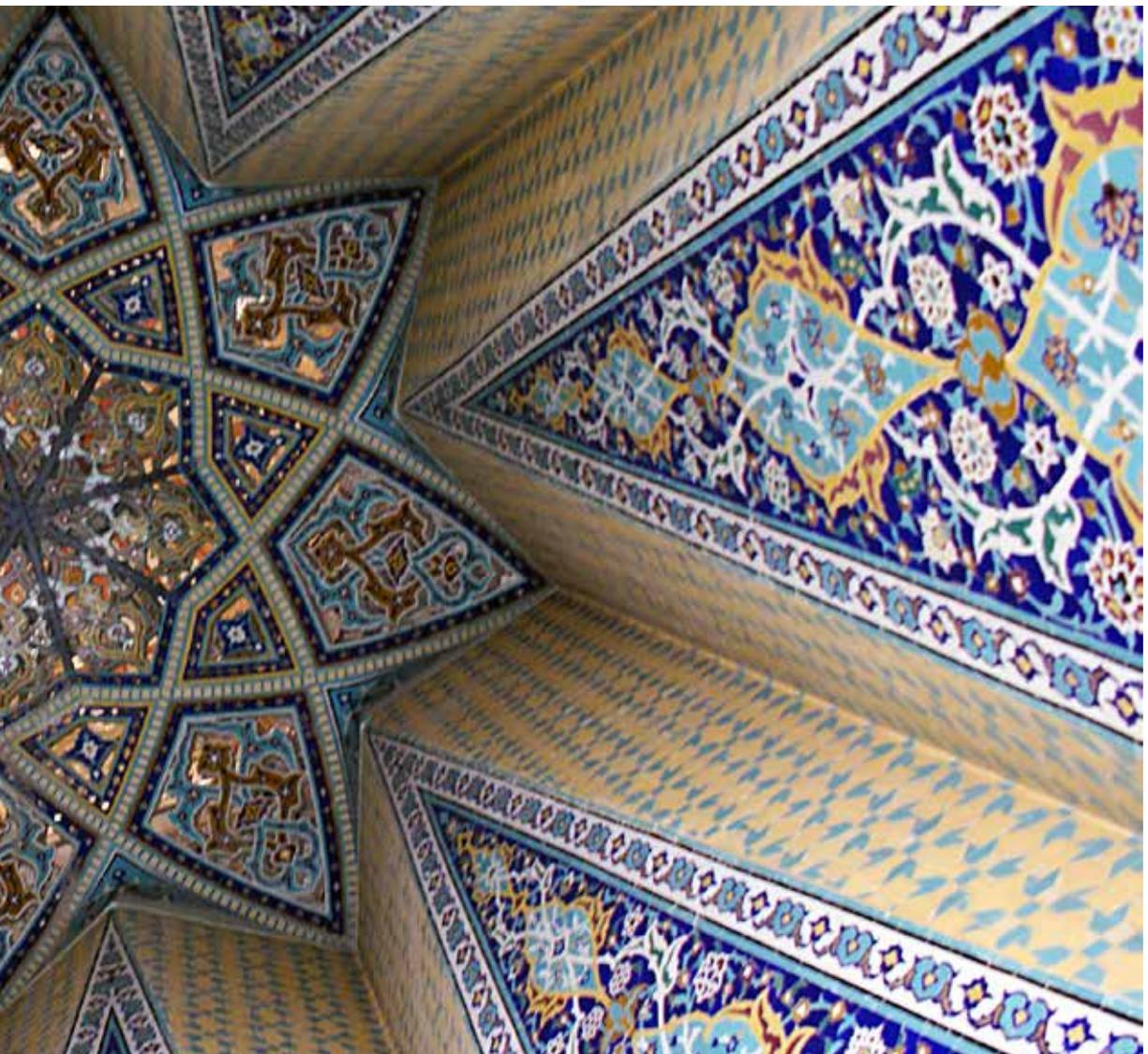


LA EXPRESIÓN

# MATEMÁTICA

DE LO DIVINO EN EL ARTE MUSULMÁN

**ELSA MARLENE ESCOBAR CRISTIANI**



## RESUMEN

El siguiente texto presenta un análisis de las circunstancias históricas que rodearon y dieron origen al desarrollo de un arte muy peculiar, el arte islámico basado en estructuras geométricas.

**Palabras clave:** Islam, geometría, arte islámico, filosofía griega, Platón.

## ABSTRACT

The following text presents an analysis of the historical circumstances that surrounded and originated the development of a very peculiar art, Islamic Art based on geometric structures.

**Keywords:** Islam, geometry, Islamic Art, Greek philosophy, Platon.

## SÍNTESIS CURRICULAR ELSA MARLENE ESCOBAR CRISTIANI

Estudió en el Plantel Sur del CCH, en donde actualmente imparte clases. En el CCH sus profesores le ayudaron a descubrir lo interesante que son las Matemáticas. Por ello, estudió Matemáticas en la Facultad de Ciencias de la UNAM y luego la maestría en Filosofía de la Ciencia también en la UNAM. Como matemática siempre ha estado interesada en mostrar a otros los lados más atractivos de esta ciencia.

*Dios siempre utiliza la geometría*  
Platón

Generalmente se piensa que la Historia es una materia independiente de otras. Lo mismo sucede con las Matemáticas. Sin embargo, al estudiar una gran cantidad de temas nos damos cuenta de que se pueden abordar con perspectiva histórica, e incluso es más conveniente darle este tratamiento. El modelo educativo del Colegio de Ciencias y Humanidades plantea la necesidad de esta interdisciplinariedad. Como contribución a lo anterior, en el presente artículo se entrelazan la Historia, el Arte y las Matemáticas.

Corría el año 610 de nuestra era, según la tradición musulmana, cuando Mahoma tuvo sus primeras revelaciones. Es importante mencionar que las fuentes de información relativas a Mahoma son raras y están sujetas a debate (Miquel, 1990).

En el siglo VI la mayoría de la población de la península arábiga estaba integrada por tribus nómadas, cuya economía se basaba en el comercio de las caravanas que transitaban desde las costas del océano Índico hasta las costas del mar Mediterráneo. Con lo anterior estaban los enfrentamientos entre imperios, los cuales se disputaban el territorio y mantuvieron a la península en constante agitación. Poco antes de la aparición del Islam, durante el último tercio del siglo VI, la oposición entre el Imperio Bizantino y el Imperio Sasánida produjo constantes revueltas en la península.

Además de las revueltas entre imperios y los conflictos caravaneros, los desiertos de la península representaban un ambiente hostil donde la unidad de la tribu fue fundamental para la sobrevivencia. Por ello la religión tuvo un papel preponderante dentro de las sociedades que poblaron la península, pues

cada tribu estaba reunida bajo un tótem común.

Algunos tótems se encontraban resguardados en santuarios. Entre ellos, la Kaaba era el más notorio. Su notoriedad se debió a la cantidad de peregrinos que lo visitaban. Esto, entre otras cosas, porque se encontraba en la Meca, donde había un oasis y además era el paso entre el norte y el sur de la península, por lo que era muy frecuentado.

En ese entorno geográfico, social y cultural fragmentado y de constante agitación, surgió el Islam. Gracias a su concepción de la unidad de Dios, el Islam daría unión, solidez y fuerza al imperio árabe. Mahoma no sólo fundó una fe, el Islam también organizó un Estado: el árabe, donde la religión, la cultura y la política formaron una unidad (Miquel, 1990).

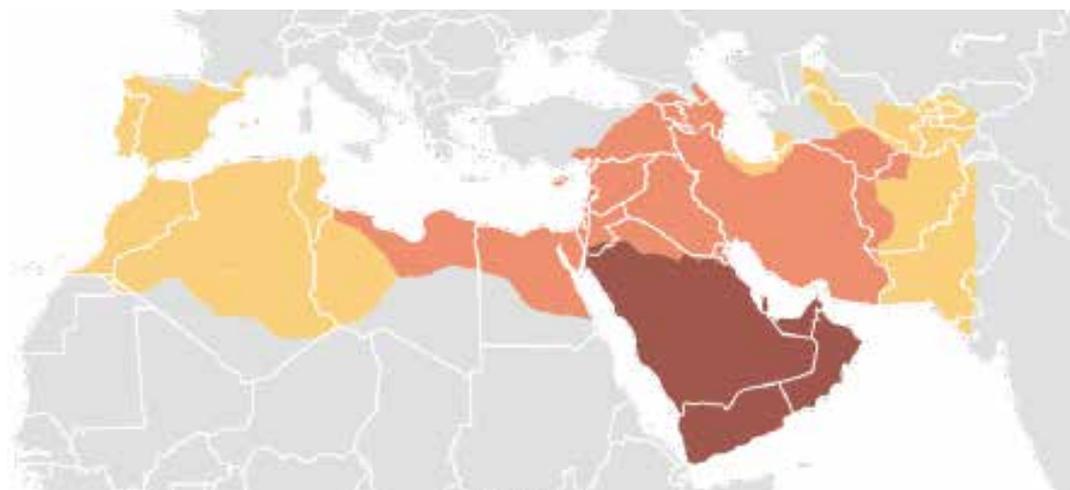
Mahoma tomó la Kaaba como elemento fundamental de su proceso unificador, debido a que era el santuario más notorio. A raíz de la prédica del Islam, la tensión en la Meca creció y la oposición hacia Mahoma se volvió más severa. Finalmente, éste y sus seguidores huyeron a Yathrib (hoy Medina) en el año 622. Ese éxodo se conoce como la Hégira y marca el comienzo del calendario musulmán.

Mahoma pudo regresar a la Meca hacia el año 630 gracias al crecimiento del número de las conversiones al Islam. Así comenzó la expansión del imperio. Alrededor del año 642 los musulmanes habían conquistado Siria, Mesopotamia (hoy Iraq) y Persia, y comenzaban a llegar a los límites de la India. En ese mismo año, 642, el territorio abarcaba ya parte de Egipto, de donde se avanzó con la toma de todo el norte de África hacia el año 644. Una vez dominada África del Norte, las conquistas se dirigieron hacia el Imperio Bizantino.

A mediados del siglo VII los árabes habían dominado también Asia Menor y Armenia. En poco tiempo el territorio se exten-

dió hasta los límites de China, en el Oriente, y por la península Ibérica en el Occidente.

En menos de cien años de su expansión, el imperio abarcaba ya un amplio territorio, el cual iba desde la península Ibérica hasta el oeste de China, pasando por la península arábiga, el norte de África, las regiones del cercano Oriente e Irán, parte de la antigua Unión Soviética y del norte de la India. Fue así y allí donde los musulmanes comenzarían a adquirir una herencia cultural y un pensamiento intelectual extraordinarios.



Expansión en la época de Mahoma, 622-632  
 Expansión durante el Califato Ortodoxo, 632-661  
 Expansión durante el Califato Omeya, 661-750

Expansión del Imperio Árabe a lo largo de los diferentes califatos  
 Tomada del sitio: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Map\\_of\\_expansion\\_of\\_Caliphate.svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Map_of_expansion_of_Caliphate.svg)

En términos generales, los musulmanes no tuvieron la necesidad de imponer su fe por la fuerza. Durante la época de esplendor de su imperio, la tolerancia fue característica del Islam. Las sociedades que vivían dentro de los confines geográficos del imperio tenían libertad religiosa, económica e intelectual. Lo más importante para el tema que nos ocupa fue la libertad intelectual. Los árabes sabían que un conocimiento no surge de forma espontánea, reconocían el papel de la herencia cultural y de los conocimientos anteriores. Gracias a ello el dominio islámico sobre esta vasta área no significó el sometimiento ni mucho menos la aniquilación de la vida cultural. Por el contrario, muchos elementos procedentes de ellas se integraron a la cultura naciente. Debemos reconocer las influencias que llegaron a los musulmanes

procedentes de las culturas que encontraron en su expansión geográfica.

Dentro de todos esos pueblos y sociedades, la cultura griega jugó un papel particular, por lo cual Guerrero (2001) describe que:

A ellos [a Platón y a Aristóteles] hay que acudir en toda cuestión filosófica, grande o pequeña, fácil o difícil. Sus opiniones en esta materia constituyen un principio indiscutible, por exentas de oscuridad y confusión (p.46).

El pensamiento griego logró introducirse con cierta facilidad en la cultura que nacía del Islam. Esto no fue por obra del azar, sino gracias a la herencia de asimilación que los árabes adquirieron de los pueblos establecidos en los territorios conquistados, así como

a un trabajo de recopilación y traducción extraordinario, meticuloso y de la más alta calidad. Para muestra un botón: Existieron excelentes copistas y traductores como Hunayn Ibn Ishaq, Ishaq Ibn Hunayn, hijo del anterior, Qusta Inb Luqa, al-ḌajjḌj Ibn Matar, quienes tradujeron con gran calidad trabajos de Aristóteles, Platón, Plotino, Proclo, Ptolomeo, Euclides, Arquímedes, Apolonio, Diofanto, Menelao, Galeno, Alejandro de Afrodisias; así como Pappus, Demócrito, Hipócrates, Plutarco, Autólico, Nicolaus, Hysicles, Crisipio, Teodocius, Herón y Theophratusuna. Autores griegos y romanos cuyos trabajos abarcan una gran diversidad de disciplinas como matemáticas, filosofía, lógica, historia y medicina, entre otras (Celluprica y D'Ancona, 2004 en Guerrero, 2001).

Durante el imperio árabe el trabajo de traducción de los textos griegos formó parte de un proceso permanente, debidamente programado y con una metodología rigurosa, que contó con el apoyo tanto de los gobernantes como de la sociedad en su conjunto. La magnitud que alcanzó dicha labor es prueba importante de que el pensamiento griego para la cultura islámica fue fundamental, Guerrero (2001) describe:

Los filósofos griegos son los más eminentes de los hombres por su rango y los más grandes sabios por el verdadero celo que han mostrado en las diversas ramas del saber, en las ciencias matemáticas y lógicas, en física y en metafísica, así como en las ciencias políticas, que tratan de la familia y de la sociedad (p. 43).

Surgen aquí dos cuestionamientos importantes: ¿a qué se debieron la tolerancia, la libertad y el interés del Islam hacia otras

culturas? En particular hacia la griega. y, ¿qué motivó el aprecio peculiar que mostró el pueblo árabe por los libros?

Esto fue el resultado que los musulmanes encontraron en los textos, sobre todo en los griegos, un camino por dónde encauzar un pensamiento propio. En este sentido la razón griega jugó un papel primordial para la cultura islámica, diría Guerrero (2001): “Ésta [la filosofía del Islam] no puede explicarse sin la presencia y asimilación de la “razón griega” (p. 39).

¿Cuál fue el papel de la razón griega en el mundo islámico? Los musulmanes asociaron la razón y el conocimiento con Dios, de ahí su importancia. Y ¿por qué surge Dios en este asunto? Islam significa sumisión a Dios. El Islam concibe un Dios como único eje central de su doctrina: *Todo musulmán debe someterse a los mandatos de este Dios único* (Corán, 2002). El primer paso para ello es admitir la unicidad de Dios. Recordemos la fórmula musulmana conocida como *tawhid*: *No hay más Dios que Alá y Mahoma es su profeta* (Corán, 2002). Entonces, por contener la palabra de Dios revelada, el Corán, en conclusión fue el texto básico del mundo islámico.

**EL LIBRO** [así, con mayúsculas] que se refiere al Corán, contiene el conocimiento acerca de Dios. Entonces, el libro en general contiene el conocimiento del mundo: por eso los árabes se percataron de que los libros eran una fuente de conocimiento (y leer se convirtió en la puerta de acceso a éste). Primero al conocimiento de Dios y más adelante al conocimiento del mundo. De ahí que los árabes hayan dedicado un trabajo meticuloso en los textos. Aunado a ello, el Libro contiene el conocimiento que podemos adquirir acerca de Alá, por eso los textos se volvieron aún más valiosos.



El pensamiento griego logró introducirse con cierta facilidad en la cultura del Islam.”

Dos elementos fundamentales en la filosofía islámica fueron Dios y la unidad. Y aunque puede resultar desconcertante para la filosofía occidental, sobre todo para aquella de corte analítico, la figura de Dios dio soporte al trabajo de traducción, así como al uso de la razón, de la lógica, de la filosofía y de las matemáticas dentro la cultura islámica. En el Islam, la creencia y la fe no estuvieron separadas ni del conocimiento ni de la razón; la razón nunca estuvo peleada con la fe como en Occidente, en donde ha sido difícil conciliar la razón con la fe (más aún a partir del desarrollo de una corriente analítica de pensamiento).

Además, Dios también fue la causa de la importancia del arte. Esto nos permite comprender los elementos por los cuales se utilizaron estructuras geométricas en el arte islámico de la caligrafía y de los mosaicos. Grabar (1990) define que aplicar el adjetivo islámico a cualquier palabra, da como resultado un término ambiguo: “Existe algo peculiarmente evasivo y aparentemente único en el adjetivo ‘islámico’ cuando se aplica a cualquier aspecto de la cultura exceptuando a la propia fe” (p. 14). Entonces, pese a que no tenemos una delimitación de tiempo, lugar u otros indicadores exactos, generalmente somos capaces de identificar una obra como islámica o no. De esta forma utilizaremos el arte islámico para calificar el arte de la sociedad desarrollada dentro de los límites donde se produjo la expansión del Islam, tanto geográficos como temporales durante la época del imperio árabe; en un sentido laxo nos referiremos a ese arte que podemos identificar.

Es un lugar común considerar que el desarrollo de las formas vegetales y de la abstracción del arte geométrico árabe se debió a la prohibición del Islam de representar a Alá y a Mahoma. Sin embargo, no existe en

el Corán ni en otros textos sagrados importantes, como los Dichos del Profeta, un veto tajante al respecto (Grabar, 1990). Más aún, en la religión católica sí existe dicha prescripción y no por ello se desarrolló un arte similar en occidente.

Vayamos a una cuestión más de fondo. En el mundo árabe al arte se le adjudicó la enseñanza de la religión y de los actos de devoción a través de plasmar el mensaje divino; por ejemplo, poniendo citas del Corán o los nombres de Alá, tanto en los edificios más suntuosos como en las herramientas básicas de uso común.

Entonces, el arte de la caligrafía árabe se vinculó con el deber de transmitir el mensaje divino al creyente en cada espacio cotidiano de éste. Por ello mismo la belleza estaba vinculada con él. Los mosaicos se convirtieron en una expresión plástica a la cual los árabes le imprimieron características propias que la hicieron ser reconocida como un aspecto característico de la plástica.

Para todas estas expresiones artísticas el mensaje máspreciado por difundir fue el correspondiente al *tawhid*: la unicidad de Dios, Puerta

Vilchez refiere:

Dios me libre de todo arte (*sina'a*) que no constate la Unicidad (*tawhid*) y que no señale hacia el Uno, ni llame a venerarlo ni a reconocer su Unicidad, ni a afirmar su existencia o llegar hasta su seno, confiar en su justicia y aceptar sus mandatos (p. 95).

Entonces, una de las ideas plasmadas en el arte islámico es filosófica: la unicidad de Dios, que los árabes encontraron y utilizaron para modelarla: la geometría, en particular la circunferencia. ¿Por qué? Porque las matemáticas, y la geometría en particular, son ciencias de la razón, y Dios dio sustento el



No hay más  
Dios que Alá  
y Mahoma  
es su profeta  
(Corán,  
2002).”



Caligrafías y mosaicos en el muro de un patio de la Alhambra, Granada, España. Tomada del sitio: <https://pixabay.com/es/alhambra-patio-granada-esp%C3%B1a-2179526/>

uso de la razón. Por ello, ¿qué mejor que una ciencia de tal nivel para expresar y transmitir la unicidad y el mensaje de Alá?

Gracias a lo anterior y al conocimiento de la geometría de los griegos, los árabes conocieron muy bien y se logró dar vida al mensaje de la unicidad de Alá a través de la forma geométrica básica. La circunferencia fue la base para la creación artística de tan alto nivel (Escobar, 2006), como se aprecia en las imágenes 2, 3 y 4.

#### CONCLUSIÓN:

Como se menciona al principio, a veces se piensa en algunas disciplinas separadas de otras y no se concibe que pueda haber un vínculo entre ellas, menos aún un vínculo tan estrecho. Esto sucede con la Historia, las Matemáticas y el Arte. Muchos textos se han concentrado en la evolución histórica de los movimientos artísticos. Poco se ha analizado acerca de cómo el contexto histórico propicia cierto desarrollo artístico.

A partir del breve análisis hecho podemos apreciar no sólo como la historia se entrelaza con el arte, sino también con las matemáticas. El vínculo que estas tres disciplinas forman es a la vez bello y elegante, y el arte islámico es un gran ejemplo a través del cual podemos entender el arte a través de la historia.

#### BIBLIOGRAFÍA:

CCH (s/a). *Misión y Filosofía*. Recuperado del sitio: <https://www.cch.unam.mx/mision-yfilosofia>.

(2005). *Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Logica e ontologia nelle interpretazioni greche e arabe*. Atti del Convegno Internazionale. Roma, 19-20 Ottobre 2001, a cura di Vincenza Celluprica e Cristina D'Ancona, con la collaborazione di Riccardo Chiaradonna, Napoli, Bibliopolis, 2004, 282 pp. *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 22( ), undefined-undefined. [fecha de Consulta 20 de Septiembre de 2019]. Disponible en el sitio: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3611/361133106012>

El Corán (2002). Barcelona, España: Plaza y Janés.

Escobar, M. (2006). *La geometría en el arte de los mosaicos y la caligrafía islámicos: un estudio a partir de la cosmovisión musulmana*. Ciudad de México, México: Tesis, UNAM.

Grabar, O. (1990). *La formación del arte islámico*. Madrid, España: Cátedra.

Guerrero, R. (2001). *Filosofía árabe y judía*. Madrid, España: Síntesis.

Miquel, A. (1990). *L'Islam et sa Civilisation*. París, Francia: Armand Colin Éditeur.

Puerta, M. (1997). *Historia del Pensamiento Estético Árabe*. Madrid, España: Akal.