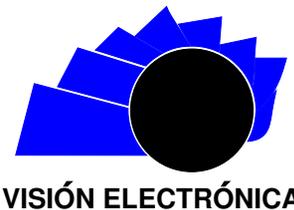




## Visión Electrónica *Más que un estado sólido*

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/visele/index>



A HISTORICAL VISION

### Abu Ya'far Muhammad Ibn Musa Al-Khwārizmī o la ética algebraica

*Abu Ya'far Muhammad Ibn Musa Al-Khwārizmī o la ética algebraica*

Harold Vacca González.<sup>1</sup>



Pocos detalles se tienen de la vida de Abu Ya'far Muhammad Ibn Musa Al-Khwārizmī; frente a esto, el nombre remite a un borroso origen geográfico y religioso: el sur del mar de Aral en Asia central o entre el Tigris y el Éufrates, y el culto zoroastriano o quizá el musulmán ortodoxo.

No obstante, sí se conoce la trasescena cultural y científica en la que se desarrolló Al-Khwārizmī. Cuando nace, hacia finales de 786 d.C., el califa Harun al-Rashid desde Bagdad —capital del imperio del Islam— estimuló la cultura y las disciplinas intelectuales, especialmente con la fundación de la casa de la sabiduría, donde se tradujeron manuscritos de las obras filosóficas

y científicas griegas. Al-Khwārizmī, asiduo de tal casa, aprehendió y escribió sobre álgebra, geometría y astronomía, concentró sus obras en esas tres temáticas.

De lo anterior, sobresale el tratado *Hisab al-jabr w'al-muqabala*, *al-jabr* significa finalización (proceso de eliminar términos negativos de una ecuación o la restauración de lo que falta), y *al-muqabala* significa equilibrar (proceso de reducir términos positivos de la misma potencia cuando ocurren en ambos lados de una ecuación).

En dicho texto, aplicado a la cotidianidad del imperio en cuanto aborda temas como los negocios, el comercio, la medición de tierras, la excavación de canales, los cálculos geométricos, se introducen los números naturales; luego, se dedica a resolver los tipos estándar de ecuaciones lineales o cuadráticas, donde aparecen raíces y potencias de orden dos; posteriormente, realiza aplicaciones y ejemplos; sigue las reglas para encontrar el área de figuras como el círculo, calcular el volumen de sólidos como la esfera, el cono y la pirámide; y, finalmente, trata las inextricables reglas islámicas para la herencia.

No obstante, por usar un cálculo con la cosa y un cálculo con especies —tesoros, raíces y números, usando palabras y algo de geometría para demostrar los resultados de ecuaciones— no es seguro que se haya familiarizado con los elementos de Euclides por no seguir un método axiomático, pero traza un camino: extiende las leyes de la aritmética a una aritmética para objetos algebraicos, donde trata la teoría de ecuaciones lineales y cuadráticas con una única incógnita,

<sup>1</sup>Editor Revista Visión electrónica. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

y la aritmética elemental de binomios y trinomios; e decir, Al-Khwārizmī se convierte en el matemático con vocación de enseñanza más grande de la época al generar conocimiento matemático por siglos para oriente y occidente.

Aunque posteriormente haya escrito obras menores —un tratado sobre números hindúes (arábigos) de donde da lugar a la palabra algoritmo como actualmente la conocemos—, y en Sindhind zij se dedique a la astronomía —posiciones del sol, la luna y los planetas; tablas de senos y tangentes; astronomía esférica; tablas astrológicas; cálculos de eclipses; o tomar como objeto de estudio la visibilidad de la luna, el astrolabio o la

historia y la política a través de horóscopos de personas influyentes—, quizás el aporte no matemático sea el de haber legado una ética de la cosa o de la especie que se sintetiza en una anécdota basada en el cero y el uno. Le preguntaron alguna vez sobre el valor del ser humano, respondiendo:

*“si tiene ética, entonces su valor es = 1. Si además es inteligente, agréguele un cero y su valor será = 10. Si también es rico, súmele otro 0 y será = 100. Si, por sobre todo eso, es además una bella persona agréguele otro 0 y su valor será = 1000. Pero si pierde el 1, que corresponde a la ética, perderá todo su valor, pues solamente le quedarán los ceros.”*